

REGIONAL EXPENDITURE ALLOCATION OPTIMAL POINT SIMULATION USING DATA ENVELOPMENT ANALYSIS AND LINEAR PROGRAMMING IN ACHIEVING A RESILIENT REGIONAL ECONOMY IN EAST JAVA

Britany Alasen Sembiring*¹

¹Kementerian Keuangan, Indonesia

ABSTRACT

This study aims to find the optimal point of the allocation of local government spending to increase economic growth in the region and create a resilient economy. The methods used are (1) clustering regional potential based on LQ and the level of pandemic impact based on the Covid Intensity Index; (2) efficiency measurement and benchmarking of local government expenditure allocation using DEA; (3) development of an alloxy optimal point simulation application using LP, and; (4) robustness testing using the OLS method. This study uses input data originating from realization based on the functions of 509 local governments in 2019 and 2020, HDI, PMTB, Manpower, and output in the form of GRDP growth. The results of this study show that the efficiency of local government expenditure allocation management has a positive correlation with economic growth. The results of this analysis are specific recommendations for each region in achieving the most optimal level of growth and efficiency. This simulation can provide a solution on how to manage APBD management as a government intervention to increase the economic resilience of the economy against the impact of the pandemic as well as under normal circumstances.

Keywords: APBD; Linear Programming; Data Envelopment Analysis.

*Korespondensi:
Britany Alasen Sembiring

E-mail:
britany.as@gmail.com

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mencari titik optimal dari alokasi belanja pemerintah daerah untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi di daerah dan mewujudkan perekonomian yang tangguh. Metode yang digunakan adalah (1) klusterisasi potensi daerah berdasarkan LQ dan tingkat dampak pandemi berdasarkan Indeks Intensitas Covid; (2) pengukuran efisiensi dan benchmarking alokasi belanja pemda menggunakan DEA; (3) pembuatan aplikasi simulasi titik optimal alokasi menggunakan LP, dan; (4) pengujian robustness menggunakan metode OLS. Kajian ini menggunakan data input yang berasal realisasi berdasarkan fungsi dari 509 pemda di tahun 2019 dan 2020, IPM, PMTB, Tenaga Kerja, dan output berupa pertumbuhan PDRB. Hasil dari penelitian ini memperlihatkan bahwa efisiensi pengelolaan alokasi belanja pemda memiliki korelasi yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Hasil dari analisis ini adalah rekomendasi khusus untuk setiap daerah dalam mencapai tingkat pertumbuhan dan efisiensi yang paling optimal. Simulasi ini dapat memberikan solusi bagaimana manajemen pengelolaan APBD sebagai intervensi pemerintah untuk meningkatkan ketahanan ekonomi perekonomian terhadap dampak pandemi maupun dalam keadaan normal.

Kata Kunci: APBD; Pemrograman Linier; Analisis Data Envelopment.

JEL: C01; R50.

Pendahuluan

Ketahanan ekonomi Indonesia pada tahun 2020 diuji dengan hadirnya pandemi Covid-19 dimana Indonesia merupakan salah satu negara yang paling terdampak dengan jumlah penularan hingga 31 Desember 2020 sebanyak 743.198 jiwa dengan kematian sebanyak 22.138 jiwa. Untuk mencegah penyebaran virus yang lebih luas lagi, pemerintah menetapkan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) pada sejak tanggal 7 April 2020 yang terus diperpanjang dengan skala dan klasifikasi lokasi yang beragam hingga akhir tahun. PSBB yang membatasi aktivitas ekonomi masyarakat membuat sendi perekonomian di Indonesia khususnya di daerah yang mengalami kasus lebih besar dan pembatasan lebih ketat menjadi “lumpuh” terbukti di 2020 terdapat 380 pemda yang mengalami pertumbuhan ekonomi negatif (BPS 2020).

Penurunan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dalam kondisi pandemi memiliki perbedaan dampak dengan kondisi krisis finansial ekonomi pada tahun 2008 yang disebabkan *subprime mortgage*. Pada tahun 2008, ekonomi Indonesia yang ditopang oleh Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) tidak mengalami dampak yang terlalu besar karena masih banyak sektor informal yang tidak mengandalkan modal usaha dari sistem finansial yang lebih kompleks. Sedangkan pada krisis ekonomi di era pandemi, UMKM juga terdampak cukup besar karena penurunan aktivitas ekonomi masyarakat guna mencegah penyebaran virus. Fenomena penurunan PDRB beragam di tiap daerah, faktor seperti tingkat kasus covid-19, jenis industri dominan, kualitas SDM, SDA, hingga respon pemerintah daerah (pemda) dalam hal penanganan pandemi dan pemulihan ekonomi.

Di luar penanganan pandemi, pemda juga memiliki tugas untuk membantu pemulihan ekonomi, atau paling tidak mengurangi dampak pandemi dengan menggunakan instrumen belanja daerah. Permasalahan yang timbul adalah adanya kemungkinan perubahan respon perekonomian pada saat pandemi dibandingkan situasi normal atas kebijakan pemda yang dapat tercermin dari alokasi belanja daerah berdasarkan fungsi. Sehingga untuk membuat ekonomi daerah yang lebih tangguh, perlu dilakukan kajian dan analisis mengenai titik optimal alokasi belanja pemda berdasarkan fungsi.

Hasil dari kajian dan analisis ini diharapkan dapat membantu pemda dalam melakukan realokasi dan *refocusing* anggaran optimal untuk memaksimalkan pertumbuhan ekonomi di daerah pada saat pandemi. Selain itu perlu dicari juga titik optimal efisiensi tertinggi pada saat normal dengan tujuan (1) membandingkan fokus alokasi belanja dengan kondisi pandemi, dan (2) menjadi patokan realokasi belanja dalam keadaan normal. Tidak berhenti pada analisis, perlu dikembangkan juga aplikasi simulasi optimalisasi manajemen alokasi belanja daerah berdasarkan fungsi. Aplikasi ini dapat mensimulasikan pertumbuhan ekonomi dan merekomendasikan alokasi belanja yang optimal di saat pandemi dan di saat normal.

Diharapkan pemda, Jawa Timur pada khususnya, dapat memanfaatkan hasil dari kajian ini serta dapat mengakses aplikasi hasil analisis untuk membantu penyusunan anggaran. Dengan belanja daerah yang lebih optimal mendorong perekonomian, dampak pandemi terhadap masyarakat dapat diminimalkan sehingga dapat mempercepat pemulihan ekonomi, kesehatan, maupun sosial. Masyarakat yang pulih akan lebih produktif dan menghasilkan iklim usaha yang aktif dalam mendukung pertumbuhan ekonomi yang positif sehingga ketahanan ekonomi dapat berkelanjutan dan mewujudkan perekonomian daerah yang tangguh.

Telaah Literatur

Teori Institusional

DiMaggio dan Powell (1983) menjelaskan bahwa suatu organisasi tidak hanya berkompetisi untuk sumber daya dan konsumen, namun juga untuk kekuatan politis dan legitimasi

institusional (Suddaby dkk. 2013). Untuk mencapai hal tersebut, terdapat tiga mekanisme *isomorphism* yang dilakukan oleh organisasi untuk berubah, yaitu:

- a. *coercive isomorphism* yang terjadi akibat adanya tekanan formal dan informal dari organisasi lain yang saling berkaitan dan harapan kultural dari masyarakat;
- b. *mimetic isomorphism* yang bersumber dari keadaan yang tidak pasti sehingga mendorong organisasi untuk mengikuti model dari organisasi lain yang sukses; serta
- c. *normative isomorphism* yang bersumber dari nilai profesionalisme.

Berdasarkan teori institusional di atas dan kondisi Pandemi COVID-19 di 2020 di Indonesia, organisasi dapat menerapkan *mimetic isomorphism* kepada organisasi lain yang terbukti memiliki performa lebih baik di saat pandemi. Salah satu model analisis yang dapat digunakan untuk melakukan benchmarking agar *mimetic isomorphism* dapat diterapkan adalah *data envelopment analysis* (DEA).

Definisi Ketahanan Ekonomi Nasional

Ketahanan ekonomi nasional merupakan kondisi stabilitas perekonomian suatu negara yang sehat dan dinamis sehingga mampu menciptakan kemandirian ekonomi nasional yang memiliki daya saing tinggi dan masyarakat makmur sejahtera. Ekonomi suatu negara yang kuat dan bertahan terutama saat pandemi akan bertahan dalam jangka waktu lama dan cenderung lebih kuat daripada ekonomi negara yang tidak pernah ada gangguan dan ancaman. Oleh karena itu, ketahanan ekonomi yang kuat dapat menjadi sumber ketahanan nasional yang kuat pula karena memiliki kekuatan untuk melompat kembali ("*Resilire*") setelah menghadapi tantangan luar biasa seperti halnya pandemi dan bencana lainnya (Suradinata, 2001). Untuk mencapai ketahanan ekonomi di era pandemi ini, pemda perlu menerapkan berbagai macam strategi kebijakan publik khususnya menyusun skala prioritas belanja APBN/APBD agar lebih tepat sasaran sehingga program/kegiatan pembangunan dapat berjalan efektif dan efisien.

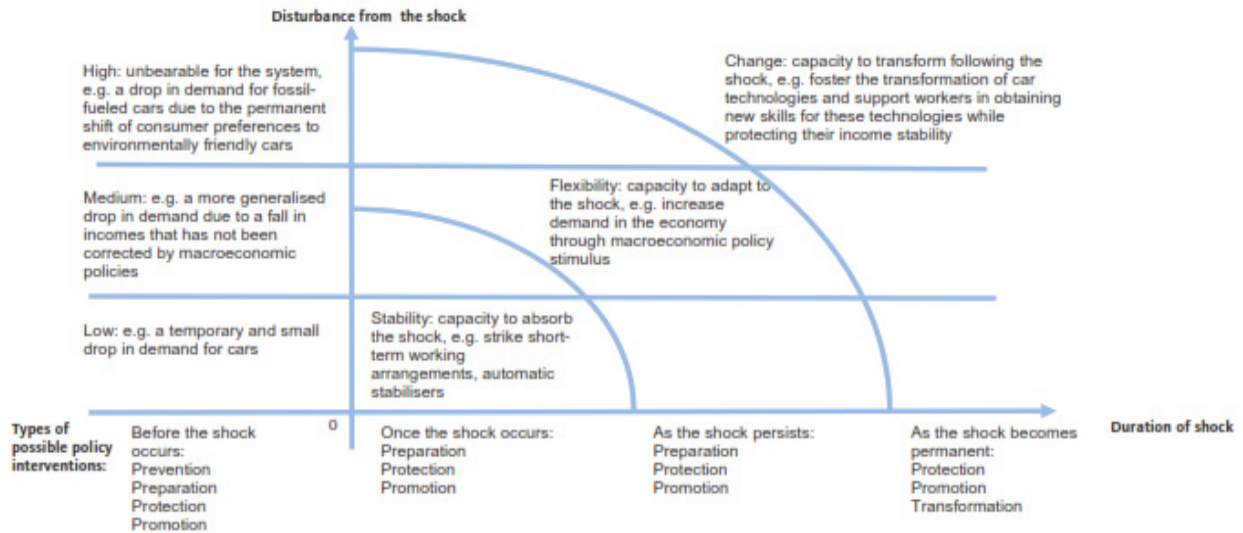
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ketahanan Ekonomi Nasional

Faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan ekonomi nasional di Indonesia menurut teori makroekonomi neoklasik adalah tenaga kerja, modal, teknologi, sumber daya alam, dan manajemen. Semua faktor ini juga telah berkembang seiring dengan berkembangnya globalisasi menjadi kemampuan menghadapi *external shocks* dari setiap daerah maupun suatu negara (Oprea dkk, 2020). Lebih lanjut, Oprea dkk (2020) menyatakan bahwa ada beberapa faktor lain yang menjadi determinan kuatnya ketahanan ekonomi suatu daerah atau negara, yaitu *size* dari sector manufaktur yang dimiliki, sector jasa dan mudahnya administrasi publik, kewirausahaan pada skill tenaga kerja termasuk pendidikan lanjut dan melek teknologi. Sedangkan, pada kasus negara Eropa Timur yang dilakukan penelitian oleh Oprea dkk (2020), sektor pertanian dan penduduk kota tidak berpengaruh signifikan pada ketahanan ekonomi daerah-daerah tersebut.

Dalam riset Rose dan Krausmann (2013) tentang determinan ketahanan ekonomi mencakup 2 (dua) kondisi fundamental, yaitu kondisi resisten/ stabil (ketika tidak ada upaya yang dilakukan) dan kondisi pemulihan (*recovery*). Diperlukan kebijakan pemerintah yang produktif dan membangun serta mendorong iklim bisnis untuk tetap hidup dan memodifikasi kebutuhan konsumen lainnya dalam skema yang berbeda. Faktor-faktor yang mempengaruhi ketahanan ekonomi bisnis pada perusahaan berbeda dengan pada negara. Namun pada dasarnya, ketahanan ekonomi negara yang kuat akan membuat ketahanan perusahaan/pelaku usaha pun lebih kuat.

Ketahanan ekonomi perusahaan tersebut membutuhkan bantuan dari pemerintah un-

tuk dapat memberikan iklim bisnis yang stabil terutama di sisi supply dimana kurva produksi tetap kembali ke titik frontiernya sehingga aktivitas perusahaan dapat berjalan dengan “sustainable”. Salah satu caranya adalah dengan manajemen alokasi anggaran yang dapat menstimulus ekonomi dari perusahaan atau bisa merelaksasi perusahaan agar tetap beroperasi paling tidak sama dengan sebelum adanya bencana.



Source: Adapted from Manca, A.R. et al. (2017), p.11.

Sumber: Manca et al. (2017) dalam Theodoropoulou dkk (2020)

Grafik 1: Kemungkinan Intervensi dari Pemerintah untuk Mendukung Ketahanan Ekonomi Negara

Dari Grafik 1 dapat kita simpulkan bahwa untuk menjaga ketahanan ekonomi, pemerintah memiliki peranan yang sentral dalam menstimulus industri, usaha dan bisnis di masyarakat. Saat periode *shock* pandemi/krisis muncul dan mengganggu siklus produksi dan distribusi produk usaha/bisnis, maka pemerintah perlu melakukan intervensi yang bersifat proteksi, promosi dan memiliki perencanaan yang matang dilakukan sebelum krisis terjadi. Salah satu contoh intervensinya adalah mengalokasikan belanja APBD/APBN untuk mengatasi pandemi/bencana dalam keadaan darurat yang bersifat produktif yaitu menstabilkan ekonomi pekerja dari PHK, menjamin ketersediaan pasokan industri, mempromosikan kerjasama antar daerah sehingga permintaan tetap tercipta dari dalam meskipun permintaan di luar dibatasi.

Tools Analisis Ketahanan Ekonomi

Micra (2021) mencanangkan beberapa solusi bagi pemda di seluruh Indonesia yang berfokus pada 3 hal, yaitu proteksi, keuangan, dan teknologi. Pemerintah pusat melalui DJPK juga secara levelling bergerilya untuk menyusun strategi *Refocusing* dan *Reallocating* Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) yang diarahkan untuk keperluan penanganan Covid-19. Kajian ini memfokuskan pada beberapa evaluasi belanja APBD dan rekomendasi penanganannya melalui *Data Analysis Envelopment (DEA)*, *Linear Programming*, dan *Ordinary Least Square (OLS)*. Namun sebelum dilakukan analisis evaluasi belanja APBD menggunakan DEA, penelitian ini melakukan klusterisasi pemda berdasarkan potensi perekonomiannya menggunakan metode *Location Quotient (LQ)* sehingga komparasi antarpemda dapat dilakukan dengan lebih akurat. Penjelasan dari masing-masing tools analisis adalah sebagai berikut:

a. Location Quotient

Dalam mengklusterisasi potensi atau sektor unggulan daerah, kajian ini menggunakan

metode *Location Quotient* (LQ) dalam teori basis ekonomi. Teori ini pertama dikemukakan oleh Harry W. Richardson (1973), seorang ekonom yang menyatakan bahwa suatu daerah akan memiliki sektor unggulan jika memiliki produk barang/jasa yang menghasilkan peluang kerja dan kekayaan bagi masyarakatnya. Beliau juga mengemukakan daerah tersebut akan unggul apabila bersaing dengan produk yang sama di daerah lain (Istiqomah, 2019).

Location Quotient (LQ) menjadi alat untuk mengukur dan menentukan sektor basis/unggulan di suatu daerah. Oleh karena yang dihitung adalah nilai output per sektor yang menjadi unggulan, maka rumusnya menggunakan data PDRB per sektor lapangan usaha di suatu wilayah untuk menggambarkan potensi daerah tersebut. Hasil dari LQ ini akan digunakan untuk membuat kluster potensi daerah untuk mendukung tools analisis lainnya.

$$LQ_{ir} = \frac{PDRB_{ir} / TPDRB_r}{PDRB_{in} / TPDRB_n} \quad (1)$$

Di mana:

i = sektor; r = pemda; n = nasional

LQ_{ir} = Location Quotient pemda r

$PDRB_{ir}$ = PDRB sektor i di pemda r

$PDRB_r$ = Total PDRB di pemda r

$PDRB_{in}$ = PDRB sektor i di tingkat nasional

$PDRB_n$ = Total PDRB total di tingkat nasional

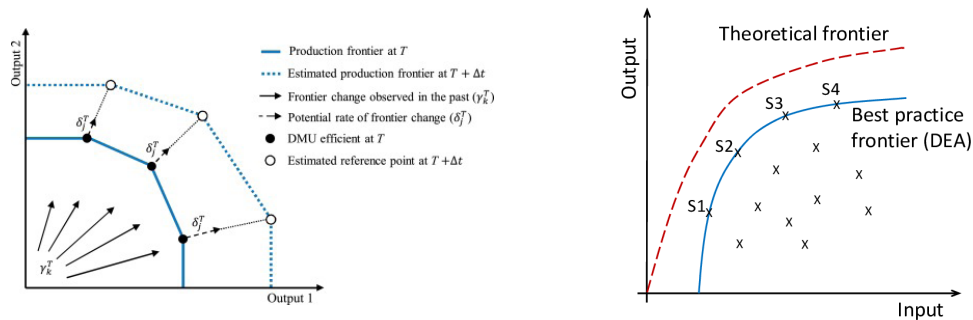
- 1) $LQ > 1$ memiliki arti bahwa sektor i pada daerah r merupakan sektor unggulan dengan tingkat spesialisasi produk barang/jasa daerah r lebih besar dari nasional, dan apabila terdapat lebih dari satu sektor yang nilai LQ-nya di atas 1, maka diambil sektor dengan nilai LQ tertinggi sebagai sektor unggulan;
- 2) $LQ = 1$ memiliki arti bahwa sektor i pada daerah r merupakan sektor bukan unggulan dengan tingkat spesialisasi produk barang/jasa daerah r sama dengan nasional;
- 3) $LQ < 1$ memiliki arti bahwa sektor i pada daerah r merupakan sektor bukan unggulan dengan tingkat spesialisasi produk barang/jasa daerah r lebih kecil daripada nasional.

b. Indeks Intensitas COVID-19

Tingkat keparahan kasus COVID-19 per daerah diukur menggunakan indeks intensitas COVID-19 yang dihitung dari tiga indikator, yaitu indeks kematian, indeks pertumbuhan, dan indeks kasus aktif. Metode ini dikembangkan oleh Centre for Strategic and International Studies (CSIS) untuk melakukan studi dampak pandemi di Indonesia.

c. DEA (*Data Envelopment Analysis*)

Menurut Mardiasmo (2009), efisiensi belanja merupakan pencapaian maksimum dengan input tertentu atau minimum. Efisiensi secara sederhana dapat dilakukan dengan cara membandingkan antara input dan output. DEA adalah pemograman optimasi matematika non-parametrik untuk memperkirakan inefisiensi output yang diberikan input atau sebaliknya. DEA pertama kali digunakan oleh Farrel tahun 1957 dan dipopulerkan oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes tahun 1978 untuk membantu pengambilan keputusan (*Decision Making Unit*) yang optimal pada lingkungan skala yang tidak optimal. Kajian ini menggunakan DEA untuk mengetahui efisiensi belanja APBD untuk menghasilkan ketahanan ekonomi yang kuat. Lim (2016) berpendapat bahwa melalui perangkat DEA, kita dapat mengetahui tingkat produksi atau efisiensi yang optimal yang dapat dihasilkan dengan tingkat *frontier* tertentu. Hasil dari DEA adalah tingkat efisiensi belanja APBD setiap pemda, yang kemudian yang dapat dijadikan sebagai *benchmark* bagi pemda dalam penentuan alokasi belanja yang optimal.



Sumber: Lim (2016)

Grafik 2: Grafik Frontier Optimalisasi Output (PDRB) atau Efisiensi Belanja Fungsi

Berdasarkan grafik diatas dapat terlihat bahwa PDRB dapat dioptimalkan dengan cara melakukan realokasi belanja prioritas dari setiap daerah dengan mempertimbangkan potensi sektor dari masing-masing daerah.

d. Linear Programming

Linear Programming merupakan metode matematika yang mengalokasikan sumber daya yang langka demi mencapai tujuan. Berdasarkan Runder dan Heizer (2006), *Linear Programming* merupakan sebuah alat untuk membantu manajer operasi dalam dalam merencanakan dan membuat keputusan seberapa besar alokasi sumber daya yang dibutuhkan untuk menghasilkan output dan *outcome* proyek yang efektif dan optimal. Linear Programming bertujuan mencari titik optimal dari alokasi belanja yang berasal dari analisis DEA untuk mencapai pertumbuhan ekonomi di masa pandemi, dan efisiensi di masa normal.

e. Metode OLS (*Ordinary Least Square*)

OLS digunakan untuk menduga koefisien regresi dengan cara meminimumkan jumlah kuadrat galat. Estimator-estimator dari regresi OLS ini juga diuji melalui prosedur Uji Asumsi klasik dimana harus memenuhi konsep BLUE (Best, Linear, Unbiased Estimator). Dari model OLS ini didapatkan seberapa besar pengaruh dari variabel independent terhadap variabel dependen. Ini juga akan menjawab seberapa besar variabel-variabel penentu yaitu berbagai belanja fungsi APBD berpengaruh dalam peningkatan pertumbuhan PDRB. Selain itu, dapat juga diukur variabel lainnya yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dengan periode pandemi ini. Dengan mengetahui seberapa besar pengaruh variabel-variabel penjelas ini, maka kita dapat tau strategi-strategi lanjutan apa yang digunakan untuk meningkatkan atau menguatkan ketahanan ekonomi secara lebih baik.

Metodologi Penelitian

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode kuantitatif yang mengandalkan sumber data sekunder yaitu realisasi belanja fungsi APBD di 509 pemda dengan periode 2019 dan 2020.

Sumber Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan data realisasi APBD tahun 2019-2020 yang bersumber dari Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan (DJPk), Kementerian Keuangan. Selain itu data Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB), jumlah Tenaga Kerja, Indeks Pembangunan Manusia (IPM) tahun 2019-2020, dan PDRB tahun 2019-2020 didapatkan dari Badan Pusat Statistik (BPS). Sedangkan unit analisis yang digunakan adalah 415 pemerintah daerah (pem-

da) kabupaten, 93 pemda kota, dan 1 pemda provinsi (Provinsi DKI Jakarta bertindak sebagai unit otonomi daerah tunggal yang tidak mempunyai wilayah kabupaten/kota di bawahnya), sehingga total berjumlah 509 unit analisis. Tahun 2019 digunakan sebagai waktu analisis dalam keadaan normal, sedangkan tahun 2020 digunakan sebagai waktu analisis dalam keadaan pandemi yang membutuhkan adanya strategi yang tepat dalam rangka membentuk perekonomian yang tangguh menghadapi pandemic COVID-19.

Model Penelitian

Sebelum menjalankan model DEA untuk mencari efisiensi, metode LQ digunakan untuk melakukan klusterisasi pemda berdasarkan potensi perekonomian yang dimiliki berdasarkan nilai PDRB pada 17 sektor lapangan usaha. Pengelompokan pemda berdasarkan potensi yang dimiliki bertujuan agar analisis DEA dapat memberikan hasil yang lebih akurat dan relevan. Hal ini terkait pemda sebagai *decision making unit* (DMU) akan lebih relevan dibandingkan nilai efisiensinya dengan pemda lain yang mempunyai kedekatan karakteristik potensi perekonomian. Metode clustering pemda lainnya adalah menggunakan indeks yang bersumber dari CSIS untuk membagi pemda berdasarkan tingkat keparahan yang disebabkan oleh pandemi.

Setelah itu dilakukan analisis menggunakan DEA untuk mengukur dan membuat *benchmark* efisiensi alokasi belanja APBD terhadap pertumbuhan ekonomi. Nilai efisiensi dari masing-masing pemda akan menghasilkan nilai dengan rentang 0 sampai dengan 1. Nilai 1 menunjukkan bahwa suatu pemda mempunyai kinerja pengelolaan APBD yang paling efisien, secara relatif terhadap pemda lainnya, dalam mendukung perekonomian. Adapun data yang digunakan sebagai berikut:

a. Input:

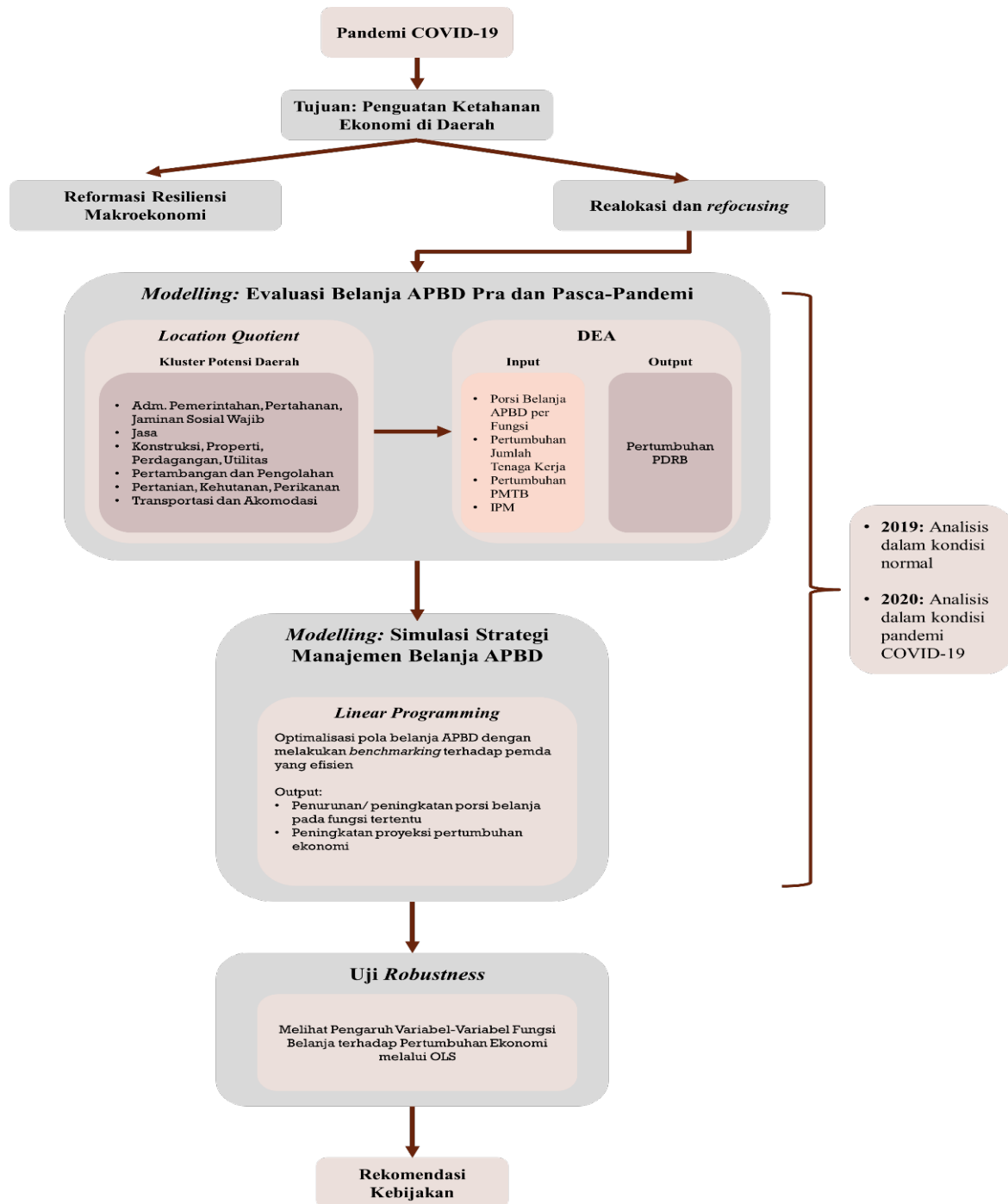
- Proporsi dari realisasi 9 (sembilan) item belanja fungsi APBD 509 pemda yang terdiri dari fungsi pelayanan umum, pendidikan, perlindungan sosial, ketertiban dan keamanan, ekonomi, lingkungan hidup, perumahan dan fasilitas umum, kesehatan, serta pariwisata dan budaya;
- tenaga kerja, yaitu angkatan kerja usia produktif menurut BPS;
- IPM; dan
- PMTB.

b. Output: pertumbuhan PDRB dari 509 pemda di Indonesia sebagai ukuran ketahanan ekonomi. Suatu daerah diasumsikan memiliki ketahanan ekonomi yang kuat jika pertumbuhan PDRB tetap positif walaupun adanya pandemi.

Kemudian pola pengelolaan belanja di pemda-pemda yang efisien tersebut digunakan sebagai *benchmark* untuk perbaikan pengelolaan belanja di pemda-pemda lainnya yang belum optimal. Pola pengelolaan belanja di APBD tersebut ditunjukkan dengan variabel porsi realisasi belanja daerah per fungsi.

Setelah didapatkan hasil *benchmark* efisiensi dari DEA, untuk mensimulasikan dan membuat rekomendasi alokasi belanja yang optimalisasi, *linear programming* (LP) digunakan dalam membuat aplikasi simulasi optimasi. Hasil dari aplikasi optimasi ini adalah pola belanja APBD yang paling optimal dalam mencapai pertumbuhan ekonomi maksimal di masa pandemi atau efisiensi terbaik di masa normal. Rekomendasi tersebut akan menampilkan proporsi ideal alokasi belanja berdasarkan fungsi. Sehingga hasil akhir dari model penelitian ini adalah aplikasi yang berupa dashboard simulator, dimana pemda dapat mencari bauran alokasi yang paling optimal dan feasible untuk masing-masing daerahnya. Hal ini akan membantu pemda dalam

penyusunan alokasi belanja daerah yang mendukung pertumbuhan perekonomian yang lebih tangguh menghadapi pandemi di masa mendatang. Terakhir dilakukan *uji robustness* model DEA dan LP dengan menggunakan metode OLS dengan melihat kesamaan variabel-variabel yang berpengaruh.



Gambar 1: Kerangka Pikir dan Model Kajian

Hasil dan Pembahasan

Analisis Klusterisasi Daerah

Sebelum dilakukan analisis efisiensi melalui DEA, pemda diklusterisasi berdasarkan potensi perekonomiannya menggunakan LQ dengan rumus di persamaan 4.1. Hasil klusterisasi berdasarkan LQ tersebut menghasilkan enam kluster sebagai berikut.

Tabel 1: Kluster Potensi Daerah

Potensi	Jumlah Pemda
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	89
Jasa	55
10. Informasi dan Komunikasi	4
11. Jasa Keuangan dan Asuransi	2
13. Jasa Perusahaan	1
15. Jasa Pendidikan	21
16. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	25
17. Jasa lainnya	2
Konstruksi, Properti, Perdagangan, dan Utilitas	58
4. Pengadaan Listrik dan Gas	11
5. Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	31
6. Konstruksi	6
7. Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	2
12. Real Estat	8
Pertambangan dan Pengolahan	84
2. Pertambangan dan Penggalian	58
3. Industri Pengolahan	26
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	179
Transportasi dan Akomodasi	44
8. Transportasi dan Pergudangan	32
9. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	12
Grand Total	509

Sebagian besar pemda masuk ke dalam kluster potensi pertanian, kehutanan, dan perikanan, diikuti oleh kluster administrasi pemerintahan, pertahanan dan jaminan sosial wajib. Model DEA dilakukan per kluster potensi perekonomian daerah yang terdiri dari enam kluster sebagaimana telah dijelaskan di atas.

Pemda juga diklusterisasi menggunakan nilai kuartil dari rata-rata perubahan indeks intensitas COVID-19 dalam periode 5 Juni sampai dengan 31 Desember 2020 dengan nilai basis pada tanggal 4 Juni 2020. Klusterisasi ini menghasilkan empat kluster tingkat keparahan COVID-19, yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, dan rendah. Hasil klusterisasi per wilayah provinsi adalah sebagai berikut:

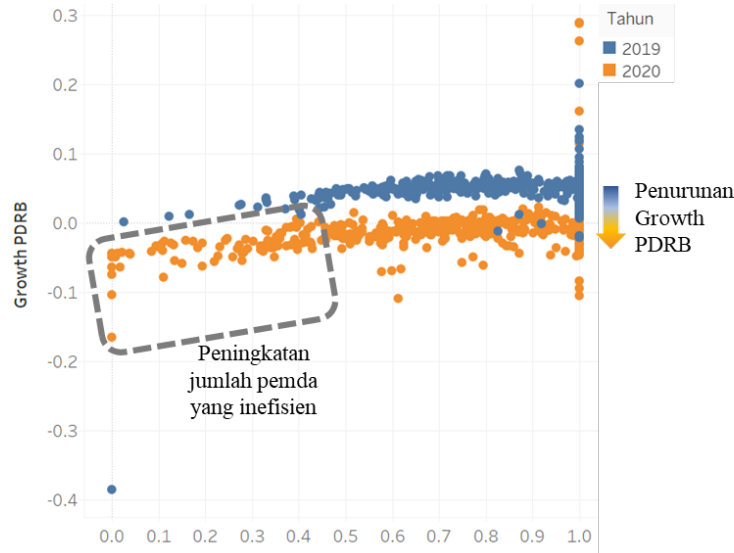


Gambar 2: Kluster Pemda Berdasarkan Tingkat Keparahan COVID-19

Pengaruh Efisiensi Pengelolaan Belanja APBD terhadap Ketahanan Perekonomian di Daerah (2019)

Efisiensi pengelolaan belanja APBD dianalisis menggunakan DEA dengan input meliputi porsi realisasi APBD per fungsi (terdiri dari 9 fungsi), pertumbuhan jumlah tenaga kerja, pertumbuhan PMTB, dan IPM. Untuk input berupa pertumbuhan tenaga kerja, pertumbuhan PMTB, dan IPM diperlakukan sebagai input yang *non-discretionary* karena pemda tidak mempunyai diskresi atas input tersebut. Sedangkan di sisi output, model DEA ini menggunakan data pertumbuhan PDRB. Tahun data menggunakan dua periode, yaitu tahun 2019 sebagai periode normal dan tahun 2020 sebagai periode pandemi, sehingga dapat dihasilkan hasil analisis yang komprehensif untuk memberikan strategi optimalisasi pengelolaan belanja APBD dalam mendukung perekonomian, baik di kondisi normal maupun kondisi luar biasa seperti pandemi di 2020.

Model DEA dijalankan untuk mencari pemda dengan efisiensi terbaik di masing-masing kluster potensi perekonomian di atas. DEA dijalankan untuk tahun 2019 (kondisi normal) dan 2020 (kondisi pandemi) Sebaran dari pertumbuhan PDRB dan nilai efisiensi per pemda adalah sebagai berikut:



Gambar 3: Sebaran Pertumbuhan PDRB dan Efisiensi per Pemda

Gambar di atas menunjukkan bahwa pertumbuhan PDRB di 2020 mengalami penurunan di hampir seluruh pemda. Begitu pula nilai efisiensi, jumlah pemda yang inefisien di 2020 relatif lebih banyak.

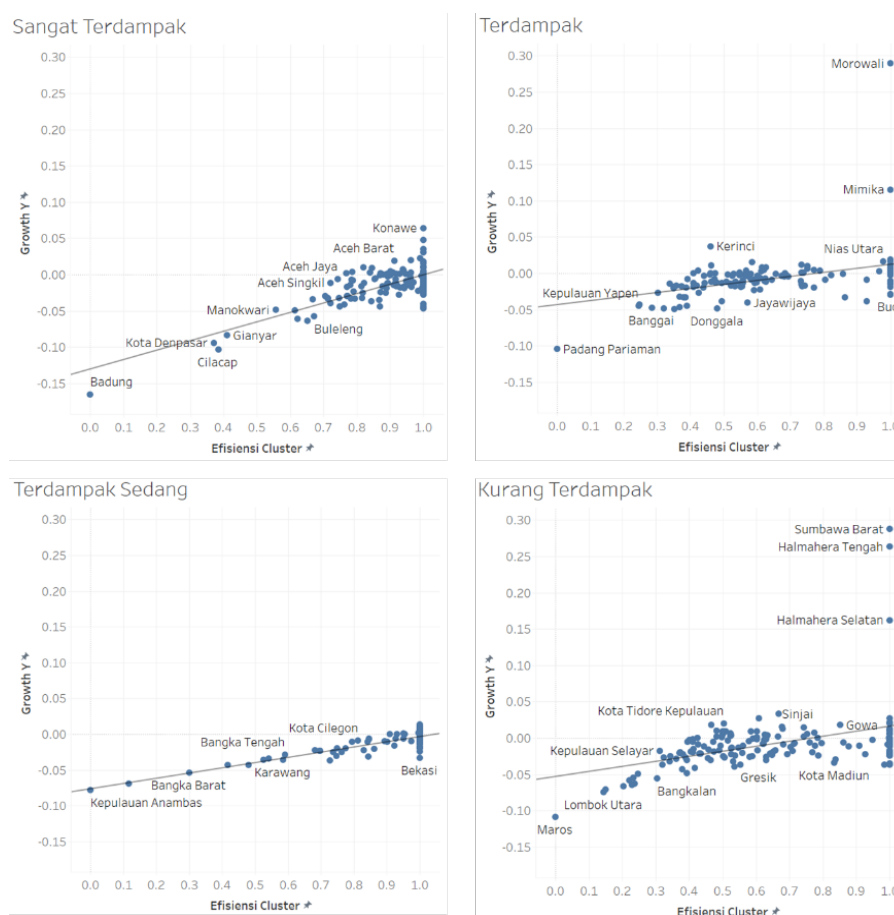
Dari hasil clustering LQ sebelumnya analisis efisiensi menggunakan DEA per potensi perekonomian daerah dan korelasinya dengan pertumbuhan PDRB adalah sebagai berikut:



Gambar 4: Korelasi Efisiensi terhadap Pertumbuhan PDRB per Kluster Pot

Secara umum, nilai efisiensi pengelolaan belanja APBD berkorelasi positif terhadap pertumbuhan PDRB suatu daerah, baik dalam kondisi normal (tahun 2019) maupun kondisi pandemi (tahun 2020). Meskipun secara umum, tingkat pertumbuhan PDRB di 2020 relatif lebih rendah, kecuali di daerah dengan potensi pertambangan dan pengolahan yang pertumbuhan PDRB di tahun 2019 tidak terlalu berbeda dengan di tahun 2020, walaupun efisiensinya relatif turun di tahun 2020. Untuk daerah dengan potensi perekonomian lainnya juga cenderung mempunyai nilai efisiensi yang lebih rendah selama periode pandemi di 2020, kecuali dua sektor potensi, yaitu (i) pertanian, kehutanan, dan perikanan serta (ii) transportasi dan akomodasi yang sebaran nilai efisiensinya relatif sama antara tahun 2019 dan 2020.

Berdasarkan temuan awal di atas, kondisi pandemi di 2020 diindikasikan memengaruhi tingkat efisiensi dan pertumbuhan PDRB di daerah. Oleh karena itu, penelitian ini menjalankan model efisiensi DEA di 2020 menggunakan metode klusterisasi pemda berdasarkan tingkat keparahan kasus COVID-19 per daerah. Model efisiensi DEA menggunakan kluster potensi perekonomian, seperti di tahun 2019, lebih tepat digunakan di kondisi normal, dalam rangka merumuskan simulasi kebijakan perbaikan pola belanja melalui *linear programming*. Sedangkan dalam kondisi pandemi, model efisiensi DEA menggunakan klusterisasi pemda berdasarkan tingkat keparahan kasus COVID-19 menghasilkan hasil analisis yang lebih relevan dalam rangka memberikan rekomendasi perbaikan pola pengelolaan belanja APBD.

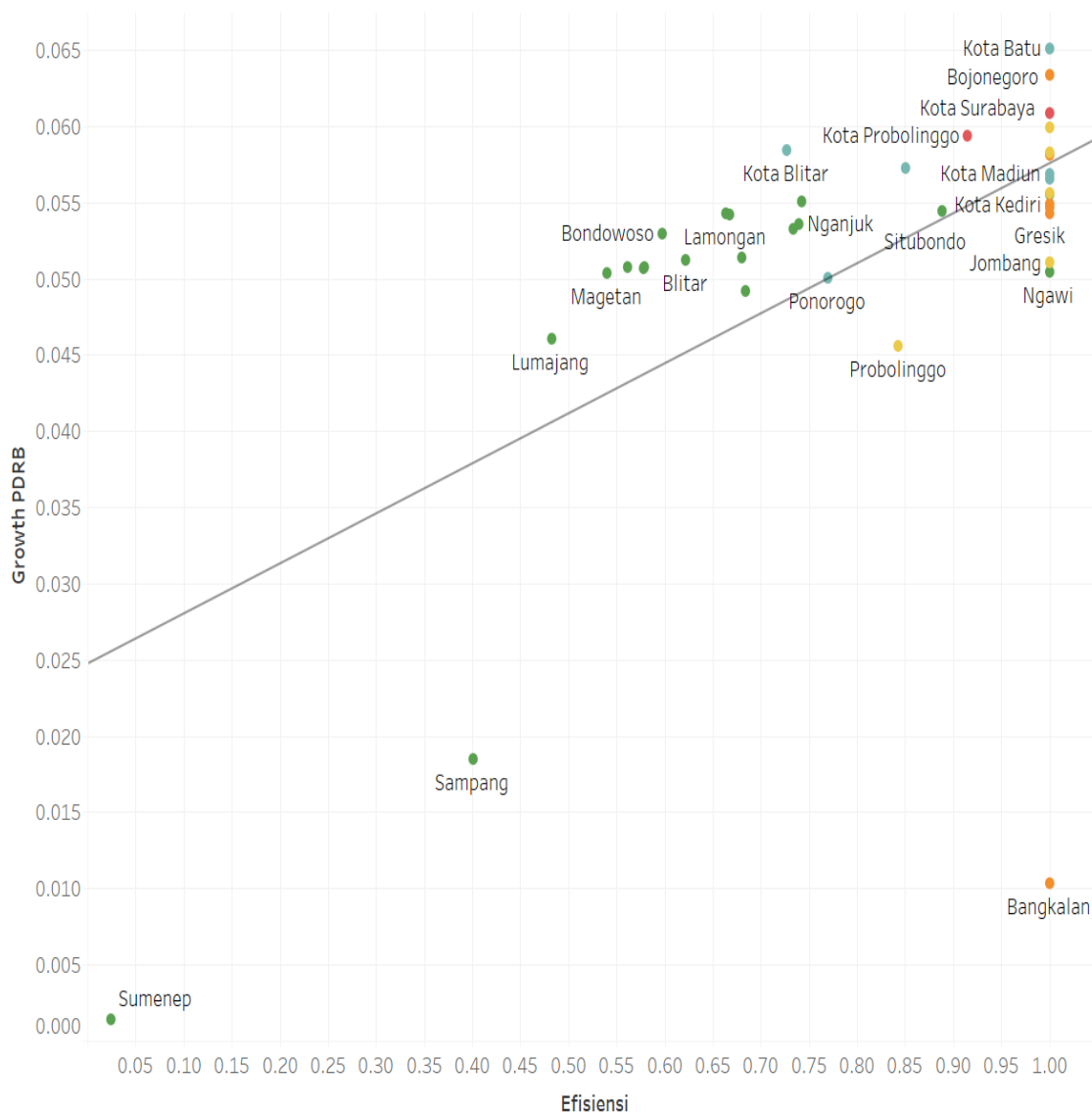


Gambar 5: Efisiensi terhadap Pertumbuhan PDRB per Kluster Dampak Pandemi

Gambar di atas menunjukkan adanya korelasi positif antara efisiensi pengelolaan belanja APBD terhadap pertumbuhan PDRB di semua kluster pemda.

Hasil di atas menunjukkan pentingnya pola pengelolaan belanja APBD yang efisien dan optimal dalam rangka mendukung ketahanan perekonomian di tengah kondisi pandemi yang masih berlangsung sampai 2021 ini. Daerah-daerah dengan nilai efisiensi 1 akan dijadikan sebagai *benchmark* untuk perumusan strategi pengelolaan belanja APBD yang optimal. Dalam kondisi pandemi seperti di 2021 ini, perbaikan pola pengelolaan belanja APBD akan dilakukan melalui *benchmarking* berdasarkan model DEA tahun 2020. Sedangkan nantinya di masa normal, *benchmarking* dapat dilakukan berdasarkan model DEA tahun 2019 yang melakukan klusterisasi pemda berdasarkan potensi perekonomiannya. *Benchmarking* ini akan disimulasikan kemudian menggunakan *linear programming*.

Khusus untuk daerah di wilayah Jawa Timur, hasil analisis efisiensi terhadap pertumbuhan PDRB dengan data dasar tahun 2019 (kondisi normal) dengan klusterisasi pemda berdasarkan potensi perekonomiannya adalah sebagai berikut.



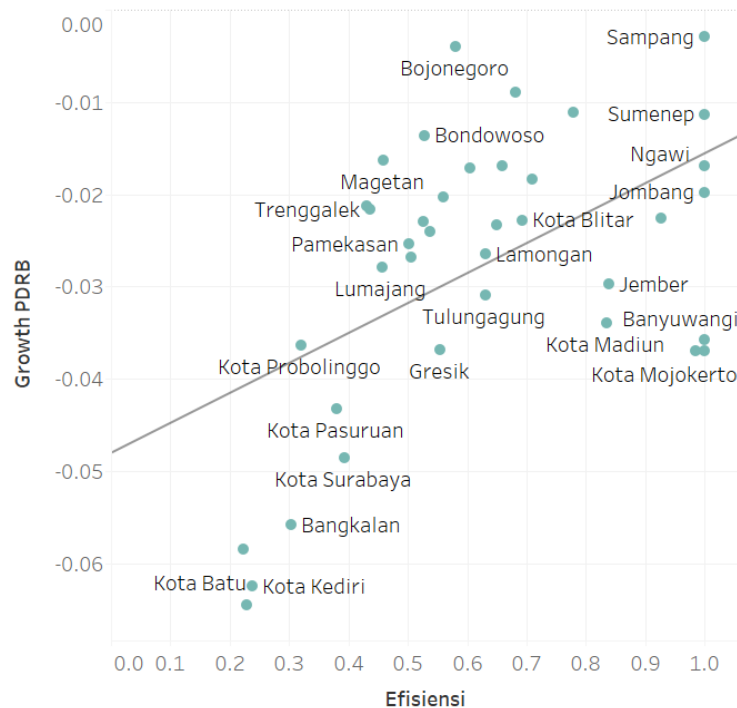
Gambar 6: Efisiensi terhadap Pertumbuhan PDRB di Jawa Timur Tahun 2019

Terdapat 16 pemda dengan nilai efisiensi 1 sehingga menjadi *benchmark* untuk perbaikan pengelolaan belanja APBD, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2: Pemda di Jawa Timur dengan Efisiensi 1 kondisi Normal (2019)

Potensi	Nama Pemda	Efisiensi	Growth PDRB
Jasa	Kota Batu	1.00	6.51%
	Kota Madiun	1.00	5.69%
	Kota Mojokerto	1.00	5.65%
Konstruksi, Properti, Perdagangan, dan Utilitas	Jombang	1.00	5.10%
	Kota Pasuruan	1.00	5.56%
	Pasuruan	1.00	5.83%
	Sidoarjo	1.00	5.99%
Pertambangan & Pengolahan	Bangkalan	1.00	1.03%
	Bojonegoro	1.00	6.34%
	Gresik	1.00	5.42%
	Kota Kediri	1.00	5.47%
	Malang	1.00	5.49%
	Mojokerto	1.00	5.81%
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	Banyuwangi	1.00	5.55%
	Ngawi	1.00	5.05%
Transportasi dan Perdagangan	Kota Surabaya	1.00	6.09%

Sedangkan untuk tahun 2020 (masa pandemi), hasil analisis efisiensi pengelolaan belanja APBD terhadap pertumbuhan PDRB di Jawa Timur yang klusterisasinya berdasarkan pada indeks intensitas COVID-19 adalah sebagai berikut.



Gambar 7: Efisiensi terhadap Pertumbuhan PDRB di Jawa Timur Tahun 2020

Pemda yang mempunyai efisiensi sebesar 1 berjumlah enam pemda yang nantinya akan dijadikan *benchmarking* untuk pola pengelolaan belanja APBD yang efisien dan optimal selama pandemi dan dapat diterapkan strateginya di 2021. Pemda-pemda tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 3: Pemda di Jawa Timur dengan Efisiensi 1 Kondisi Pandemi (2020)

Nama Pemda	Efisiensi	Pertumbuhan PDRB
Banyuwangi	1.00	-3.58%
Jombang	1.00	-1.98%
Kota Mojokerto	1.00	-3.69%
Ngawi	1.00	-1.69%
Sampang	1.00	-0.29%
Sumenep	1.00	-1.13%

Simulasi Strategi Manajemen Belanja APBD Menggunakan Linear Programming (LP)

Sistem Pemograman Linear ini membandingkan nilai efisiensi realisasi belanja fungsi APBD di 38 pemda kabupaten/kota di provinsi Jawa Timur yang sudah diklaster berdasarkan potensi daerah dengan pertumbuhan PDRBnya. Terdapat 19 pemda memiliki potensi sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan, 7 pemda memiliki potensi di sektor pertambangan dan pengolahan, 5 pemda di sektor konstruksi properti, perdagangan dan utilitas, 5 pemda di sektor jasa, dan 2 pemda di sektor transportasi dan akomodasi. Hasil simulasi LP ini mengesawantahkan beberapa **strategi realokasi** yang direkomendasikan untuk mengejar beberapa fokus utama yaitu optimalisasi efisiensi ataupun pertumbuhan PDRB. Saat dimulainya pandemi (2020), optimalisasi pertumbuhan PDRB dapat dicapai apabila sebagian besar pemda perlu menaikkan efisiensi belanja walaupun tidak 100% seperti pada kondisi normal sebelum pandemi (2019)

Melalui sistem operasi Linear Programming, ada beberapa kondisi yang menjadi perbandingan;

1. Kondisi normal atau sebelum pandemi Covid-19 terjadi yaitu 2019
Pada kondisi ini sistem LP mengatur bahwa fokus optimasi adalah pada efisiensi belanja fungsi APBD mencapai 100% dengan pertumbuhan ekonomi cenderung menurun
2. Kondisi setelah dimulainya pandemi Covid-19 yaitu tahun 2020
Pada kondisi ini sistem LP mengatur bahwa fokus optimasi adalah pada optimalisasi pertumbuhan PDRB melebihi angka pertumbuhan yang ada dan efisiensi belanjapun sebagian besar meningkat walaupun tidak mencapai 100% seperti di 2019

Melalui serangkaian proses LP, maka didapatkan ringkasan hasil yang dapat dilihat di tabel 4.

Tabel 4: Hasil Linear Programming Realokasi dan Refokusing Belanja Fungsi APBD Pemda Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur

No	Pemda di Prov. Jawa Timur	Cluster Potensi Daerah	Kondisi Normal			Saat Pandemi		
			Fokus: efisiensi Belanja 100%			Fokus: Optimasi Pertumbuhan PDRB		
			Δ Growth	Δ Efisiensi	Fokus Alokasi	Δ Growth	Δ Efisiensi	Fokus Alokasi
1	Kab. Bangkalan	Pertambangan dan Pengolahan	1.00%	0.00%	EK, LH	5.57%	21.40%	PF, KS, PB
2	Kab. Banyuwangi	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	5.52%	0.00%	EK, LH	3.55%	28.70%	PS, EK, LH, KS, PB
3	Kab. Blitar	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	5.10%	37.80%	EK, LH	2.26%	23.60%	LH, KS
4	Kab. Bojonegoro	Pertambangan dan Pengolahan	6.28%	0.00%	EK, LH	0.40%	10.30%	PD, LH, KS

No	Pemda di Prov. Jawa Timur	Cluster Potensi Daerah	Kondisi Normal			Saat Pandemi		
			Fokus: efisiensi Belanja 100%			Fokus: Optimasi Pertumbuhan PDRB		
			Δ Growth	Δ Efisiensi	Fokus Alokasi	Δ Growth	Δ Efisiensi	Fokus Alokasi
5	Kab. Bondowoso	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	5.20%	40.20%	EK, LH	1.33%	25.50%	PS, SK, LH, PF, KS, PB
6	Kab. Gresik	Pertambangan dan Pengolahan	5.37%	0.00%	KK, EK, LH	3.67%	5.30%	PS, EK, LH, KS, PB
7	Kab. Jember	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	5.48%	25.70%	KK, EK, LH	2.94%	11.90%	LH, KS
8	Kab. Jombang	Konstruksi, Properti, Perdagangan, dan Util	5.15%	0.00%	KK, EK, LH	1.95%	23.00%	PD, LH, KS
9	Kab. Kediri	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	5.04%	42.20%	KK, EK, LH	2.37%	21.80%	PD, LH, KS
10	Kab. Lamongan	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	5.40%	33.60%	KK, EK, LH	2.60%	9.60%	PD, LH, KS
11	Kab. Lumajang	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	4.58%	51.70%	KK, EK, LH	2.76%	26.60%	PD, LH, KS
12	Kab. Madiun	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	5.40%	33.20%	KK, EK, LH	1.65%	10.70%	PD, LH, KS, PB
13	Kab. Magetan	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	5.01%	46.00%	KK, EK, LH	1.59%	30.70%	PD, LH, KS
14	Kab. Malang	Pertambangan dan Pengolahan	5.44%	0.00%	KK, EK, LH	2.67%	12.40%	PU, PS, KK, EK, KS, PB
15	Kab. Mojokerto	Pertambangan dan Pengolahan	5.76%	0.00%	KK, EK, LH	1.09%	8.70%	PS, EK, PF, KS, PB
16	Kab. Nganjuk	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	5.33%	26.00%	KK, EK, LH	1.68%	17.40%	PD, PS, LH, KS
17	Kab. Ngawi	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	5.02%	0.00%	KK, EK	1.65%	23.10%	LH, KS, PB
18	Kab. Pacitan	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	5.05%	43.90%	KK, EK, LH	1.80%	5.10%	PD, PS, LH, KS
19	Kab. Pamekasan	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	4.89%	31.50%	KK, EK, LH	2.50%	22.50%	PD, LH, KS
20	Kab. Pasuruan	Konstruksi, Properti, Perdagangan, dan Util	5.86%	0.00%	KK, EK, LH	2.01%	19.50%	PD, LH, KS
21	Kab. Ponorogo	Jasa	4.99%	23.10%	PU, KK, EK, LH	0.88%	7.50%	PD, PS, KK, EK, LH, KS
22	Kab. Probolinggo	Konstruksi, Properti, Perdagangan, dan Util	4.61%	15.70%	KK, EK, LH	2.11%	28.70%	PD, LH, KS
23	Kab. Sampang	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	1.83%	57.30%	KK, EK, LH	0.26%	22.10%	PD, LH, KS, PB
24	Kab. Sidoarjo	Konstruksi, Properti, Perdagangan, dan Util	6.04%	0.00%	KK, EK, LH	3.67%	26.20%	PU, PD, KS, PB
25	Kab. Situbondo	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	5.42%	11.20%	KK, EK, LH	2.29%	9.30%	LH, KS
26	Kab. Sumenep	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	0.12%	84.90%	KK, EK, LH	1.10%	21.70%	PD, LH, KS
27	Kab. Trenggalek	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	5.05%	42.10%	KK, EK, LH	2.13%	30.30%	PD, LH, KS
28	Kab. Tuban	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	5.11%	32.00%	KK, EK, LH	5.81%	39.50%	PD, LH, KS
29	Kab. Tulungagung	Pertanian, Kehutanan, Perikanan	5.30%	26.60%	KK, EK, LH	3.06%	7.90%	PD, PS, LH, KS

No	Pemda di Prov. Jawa Timur	Cluster Potensi Daerah	Kondisi Normal			Saat Pandemi		
			Fokus: efisiensi Belanja 100%			Fokus: Optimasi Pertumbuhan PDRB		
			Δ Growth	Δ Efisiensi	Fokus Alokasi	Δ Growth	Δ Efisiensi	Fokus Alokasi
30	Kota Batu	Jasa	6.49%	0.00%	PU, KK, EK, LH	6.44%	35.50%	PD, KS
31	Kota Blitar	Jasa	5.83%	27.30%	PU, KK, EK, LH	2.27%	4.60%	PD, PF
32	Kota Kediri	Pertambangan dan Pengolahan	5.41%	0.00%	PU, KK, EK, LH	6.24%	28.40%	PU, PF
33	Kota Madiun	Jasa	5.67%	0.00%	PU, KK, EK, LH	3.38%	14.60%	PU, PD, KS, PB
34	Kota Malang	Pertambangan dan Pengolahan	5.71%	14.90%	PU, KK, EK, LH	2.24%	19.60%	PD, EK, KS, PB
35	Kota Mojokerto	Jasa	5.64%	0.00%	PU, KK, EK, LH	3.60%	33.70%	PD
36	Kota Pasuruan	Konstruksi, Properti, Perdagangan, dan Util	5.86%	0.00%	KK, EK, LH	4.30%	28.70%	PU, PD, KS
37	Kota Probolinggo	Transportasi dan Akomodasi	5.89%	8.50%	PU, KK, EK, LH	3.63%	25.50%	PD, EK, PF
38	Kota Surabaya	Transportasi dan Akomodasi	6.02%	0.00%	PU, KK, EK	4.84%	19.80%	PD, EK

Catatan :

- Warna Merah : Mengalami Penurunan dan Warna Hijau : Mengalami Kenaikan
- Alokasi Belanja merupakan data realokasi yang direkomendasikan yaitu alokasi belanja yang harus dinaikkan
- **PU**: Fungsi Pelayanan Umum a.l. terdiri atas Pembinaan, Pengembangan Pembiayaan dan Jaminan Pemeliharaan Kesehatan (Anggaran PBI Jamkes), Pengembangan dan Pengelolaan Jaringan Irigasi, Rawa dan Jaringan Pengairan Lainnya, Pengelolaan dan Konservasi Waduk, Embung, Situ serta Bangunan Penampung Air Lainnya, Penyediaan dan Pengelolaan Air Baku dan seluruh Belanja Non K/L (Subsidi, Pembayaran Bunga Utang, Belanja Lain-lain);
- **KK**: Fungsi Ketertiban dan Keamanan a.l. terdiri atas Penyelenggaraan Pemasarakatan di Wilayah, Pengembangan Peralatan Polri, Peningkatan Pelayanan Keamanan dan Keselamatan Masyarakat di Bidang Lantasi;onomi a.l. terdiri atas Perluasan Areal dan Pengelolaan Lahan Pertanian, Pembangunan, Rehabilitasi dan Pemeliharaan Prasarana Bandar Udara, Pembangunan dan Pengelolaan Prasarana dan Fasilitas Pendukung Kereta Api, Pembangunan dan Pengelolaan Prasarana dan Fasilitas Lalu Lintas Angkutan Jalan, Pelaksanaan Preservasi dan Peningkatan Kapasitas Jalan Nasional;
- **PF**: Fungsi Perumahan dan Fasilitas Umum a.l. terdiri atas Fasilitas Pemberdayaan Adat dan Sosial Budaya Masyarakat, Pengaturan, Pembinaan, Pengawasan, dan Pelaksanaan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum;
- **KS**: Fungsi Kesehatan a.l. terdiri atas Pembinaan Upaya Kesehatan Rujukan, Peningkatan Ketersediaan Obat Publik dan Perbekalan Kesehatan;
- **PD**: Fungsi Pendidikan a.l. terdiri atas Penjaminan Kepastian Layanan Pendidikan SD, SMP, dan Peningkatan Penjaminan Mutu Pendidikan;
- **PS**: Fungsi Perlindungan Sosial a.l. terdiri atas Jaminan Kesejahteraan Sosial (Bantuan Tunai Bersyarat/Program Keluarga Harapan).
- **LH**: Fungsi Lingkungan Hidup a.l. terdiri atas Pengaturan, Pembinaan, Pengawasan, dan Pelaksanaan Pengembangan Sanitasi dan Persampahan, dan Pengelolaan Pertanahan Provinsi;
- **EK**: Fungsi Ekonomi : untuk mendukung strategi kebijakan Pemerintah dalam pembangunan ekonomi melalui peningkatan ketahanan pangan dan energi, pembangunan infrastruktur, pengembangan teknologi dan informatika, serta peningkatan akses permodalan dan daya saing UMKM serta koperasi
- **PB**: Fungsi Pariwisata dan Budaya : Digunakan untuk penyelenggaraan pariwisata yang menjadi tanggung jawab pemerintah. Meliputi realisasi anggaran fungsi pariwisata dan budaya pada beberapa kementerian negara/lembaga seperti pengembangan pariwisata, pembinaan kepemudaan, litbang pariwisata, dll.

Analisis Hasil Linear Programming

Analisis Berdasarkan Sektor:

Sektor potensi : Pertanian, Kehutanan dan Perikanan (19 Pemda)

- Dalam kondisi normal dimana fokusnya adalah mencapai efisiensi belanja 100%, pemda rata-rata mengalami penurunan pertumbuhan PDRB sebesar 4.73% dan rata-rata peningkatan efisiensi belanja sebesar 35.05%. Kemudian, strategi realokasi belanja yang disarankan oleh LP adalah menaikkan belanja fungsi sektor ekonomi, lingkungan hidup dan ketertiban keamanan. Hal ini disebabkan pertumbuhan di kondisi normal mengacu pada teori *com-*

petitive advantage dimana sumber pertumbuhan yang paling optimal adalah peningkatan belanja di sektor yang dekat dengan potensinya. Misalnya, belanja fungsi ekonomi dan lingkungan hidup sangat dekat dan berhubungan dengan pertanian, kehutanan, dan perikanan yang menjadi sektor unggulan di pemdanya. Sementara belanja fungsi ketertiban dan keamanan disarankan naik karena berdasarkan data kepolisian Indonesia, selama tiga tahun terakhir tingkat kecelakaan/pelanggaran lalu lintas di daerah Jawa Timur meningkat.

- Dalam kondisi setelah pandemi, fokus LP adalah mengoptimalkan pertumbuhan PDRB melampaui kondisi yang ada. Rata-rata pertumbuhan PDRB pemda dapat mengalami peningkatan sebesar 2.28% dengan rata-rata peningkatan efisiensi belanja sebesar 9.11%. Strategi realokasi yang disarankan adalah pada belanja fungsi layanan dasar yaitu pendidikan dan kesehatan serta lingkungan hidup. Kondisi ini sesuai dengan teori ketahanan ekonomi dimana strategi alokasi pemda sebaiknya tetap mempertahankan fungsi layanan dasar dan potensi daerah untuk tetap menjaga perekonomian berada pada kondisi stabil meskipun ada *shock* eksternal akibat dari pandemi.

Sektor potensi : Pertambangan dan Pengolahan (7 Pemda)

- Dalam kondisi normal pemda rata-rata mengalami penurunan pertumbuhan ekonomi sebesar 5% dengan rata-rata efisiensi naik sebesar 2.13%. Fenomena penurunan ini mirip pada sektor pertanian karena pertambangan dan pengolahan berkaitan erat dengan pertambangan yang juga merupakan sektor primer walaupun efisiensinya lebih kecil meningkat. Hal ini disebabkan 6 pemda di sektor ini telah memiliki efisiensi 100%. Strategi alokasinya pun mirip yaitu pada lingkungan hidup dan ekonomi karena sangat berhubungan erat dengan sektor potensinya yaitu pertambangan.
- Berbeda dengan sektor pertanian, setelah dimulainya pandemi, rata-rata peningkatan pertumbuhan PDRB yang dapat dicapai lebih tinggi (3.13%) dan rata-rata efisiensi belanja yang harus dinaikkan menjadi lebih kecil (7.07%) karena hanya dua pemda yang mengalami penurunan efisiensi belanja. Strategi realokasi yang disarankan LP ini lebih bervariasi karena ketahanan ekonominya lebih tinggi dibandingkan sektor pertanian walaupun belanja fungsi dasar seperti kesehatan dan pendidikan tetap menjadi prioritas. Selain itu, belanja fungsi pariwisata budaya disarankan untuk ditambah karena selain pertambangan dan pengolahan potensi daerah lainnya juga pada pariwisata dan budaya sehingga dapat mendongkrak secara tidak langsung ekonomi pemda.

Sektor potensi : Jasa (5 Pemda)

- Kondisi normal di 2019 membuat pemda dengan potensi di sektor tersier jasa ini turun rata-rata PDRBnya sebesar 5.72% dengan rata-rata peningkatan efisiensi belanja sebesar 10.08%. Sektor ini pada kondisi normal tidak lebih stabil daripada kedua sektor primer sebelumnya. Strategi realokasi yang disarankan oleh LP adalah memprioritaskan belanja fungsi pelayanan umum, ketertiban keamanan, lingkungan hidup dan ekonomi. Belanja fungsi pelayanan umum ini mencakup beberapa cakupan yaitu pemeliharaan kesehatan, pembayaran bunga utang, infrastruktur, pembiayaan dan pengembangan. Cakupan ini sangat mendukung sektor jasa seperti keuangan, informasi dan komunikasi, pendidikan, kesehatan dan sosial lainnya. Belanja lingkungan hidup dan ketertiban keamanan tetap menjadi prioritas untuk menjamin keamanan dan kenyamanan para investor untuk menjalankan usahanya. Diharapkan strategi realokasi ke belanja fungsi-fungsi ini dapat secara inklusif meningkatkan PDRB dengan efisien dan efektif.
- Setelah dimulainya pandemi di 2020, rata-rata pertumbuhan PDRB yang dapat naik adalah 3.31% dengan rata-rata penurunan efisiensi belanja sebesar 0.14%. Pandemi memberikan dampak signifikan terhadap jalannya sektor jasa sehingga strategi realokasi belanja

fungsi ini tidak memiliki banyak pilihan selain mempertahankan fungsi pelayanan dasar pendidikan dan kesehatan karena sektor jasa juga bergerak di bidang itu. Kota Madiun khususnya perlu memprioritaskan di belanja fungsi Pariwisata dan Budaya juga karena Kota ini mengandalkan pariwisata tematik menjadi perencanaan pembangunannya. Pelayanan umum juga menjadi prioritas karena Kota ini masih mengembangkan saluran air Umis yang melibatkan Kawasan jalan.

Sektor : Konstruksi properti, perdagangan dan utilitas (5 pemda)

- Dalam kondisi normal pemda di sektor ini rata-rata mengalami penurunan pertumbuhan PDRB sekitar 5.5% dan rata-rata peningkatan efisiensi sebesar 3.14%. Strategi realokasi belanja fungsi di sektor ini mirip pada sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan, yaitu memprioritaskan belanja APBD pada fungsi Ketertiban Keamanan, Ekonomi, dan Lingkungan Hidup. Hal ini disebabkan usaha konstruksi properti serta perdagangan membutuhkan keamanan dan kenyamanan fasilitas yang mendukung sektor potensi tersebut. Lingkungan yang aman dan nyaman akan membuat para investor lebih banyak bertahan untuk melakukan usaha serta berkelanjutan di masa mendatang.
- Saat dimulainya pandemi rata-rata peningkatan pertumbuhan PDRB yang dapat dicapai adalah 2.81% dengan rata-rata peningkatan efisiensi sebesar 5.54%. Strategi realokasi yang dibutuhkan adalah pada pelayanan dasar seperti pendidikan, kesehatan serta lingkungan hidup. Adanya pandemi, proyek konstruksi terpaksa ditunda dan hanya perdagangan yang masih berlanjut dengan penerapan protokol pembatasan bersama. Oleh karena itu dibutuhkan belanja fungsi yang mempertahankan kesehatan dan kenyamanan dalam lingkungan hidup untuk mendukung berjalannya kembali aktivitas ekonomi dengan potensi unggulan pemda tersebut.

Sektor : Transportasi dan Akomodasi (2 pemda : Kota Probolinggo dan Kota Surabaya)

- Kondisi normal membuat pemda di sektor ini mengalami rata-rata penurunan pertumbuhan PDRB sekitar 5.96% dan peningkatan efisiensi yang perlu dinaikkan hanya pada Kota Probolinggo yaitu 8.5% sementara Kota Surabaya sudah efisien belanjanya. Strategi realokasi pada kedua pemda ini lebih kearah pelayanan umum, ekonomi dan Ketertiban dan Keamanan. Pelayanan Umum kerap berkaitan dengan fasilitas infrastruktur yang akan menjadi pendongkrak perekonomian. Oleh karena itu, sangat efektif dan efisien menaikkan di belanja fungsi ini baik di Kota Surabaya maupun Probolinggo
- Dalam menghadapi pandemi, Kota Probolinggo dan Kota Surabaya dapat mencapai pertumbuhan PDRB sebesar 3.63% dan 4.84%. Sementara, efisiensi belanja yang mesti dinaikkan di Kota Probolinggo (25.5%) lebih besar dibandingkan Kota Surabaya (19.8%). Kedua pemda ini disarankan untuk memprioritaskan belanja fungsi pada pendidikan dan ekonomi. Kedua kota ini sangat memperhatikan kualitas dari sumber daya manusia dan peningkatan skill yang dapat mendukung usahanya. Pada Kota Probolinggo, belanjanya juga dapat ditambah pada Perumahan dan Fasilitas Umum agar akomodasi yang telah ada dapat ditingkatkan secara kualitas sehingga dapat memberikan kenyamanan para pengunjung.

Analisis Pemda dengan Kondisi Khusus

- Dari 38 pemda di provinsi Jawa Timur, Kota Batu yang paling banyak mengorbankan pertumbuhan ekonomi yaitu sebesar 6.49% demi tetap menjaga efisiensi belanja sebesar 100%. Sementara itu, pada tahun 2020, dimana fokus pemda Batu pada optimasi pertumbuhan ekonomi, efisiensi belanja dapat dinaikkan sebesar 35.5% untuk mendapatkan pertumbuhan 6.44%. Realokasi yang dibutuhkan pemda Batu berbeda antara sebelum (2019) dan setelah dimulainya pandemic Covid-19. Sebelum pandemic (2019) Kota Batu

dapat mengalihkan ke sektor pelayanan umum, ketertiban dan keamanan, ekonomi dan lingkungan hidup sedangkan setelah dimulainya pandemic realokasi belanja APBD dialihkan ke sektor pendidikan dan kesehatan. Hal ini terjadi sesuai dengan teori ketahanan ekonomi dimana saat pandemic, pemda harus mempertahankan ketahanan sektor pelayanan dasar serta sektor basis yaitu jasa untuk menjaga ekonomi agar tetap positif atau minimal dampak negatifnya.

- Fenomena menarik terjadi di Kabupaten Sumenep dimana memiliki paling sedikit penurunan pertumbuhan ekonomi sebanyak 0.12% diantara 38 pemda di provinsi Jawa Timur dengan menaikkan 84.9% efisiensi belanja fungsi APBD agar dapat mencapai efisiensi 100% di tahun 2019. Kemudian, saat dimulainya pandemi (2020), Sumenep harus menurunkan efisiensi belanja sebanyak 21.7% untuk dapat menaikkan pertumbuhan ekonomi sebesar 1.1%. Baik sebelum dan setelah pandemic, belanja fungsi lingkungan hidup tetap menjadi prioritas disebabkan potensi Sumenep berada pada pertanian, kehutanan, dan perikanan. Selain itu, sama halnya dengan pemda Batu, belanja fungsi pelayanan dasar seperti pendidikan dan kesehatan menjadi prioritas utama untuk mempertahankan kesejahteraan masyarakat.
- Sama seperti Kabupaten Sumenep, setelah dimulainya pandemi Kabupaten Tuban memiliki fokus pelayanan dasar pendidikan dan kesehatan pada belanja APBDnya serta lingkungan hidup karena sektor unggulannya adalah sektor pertanian kehutanan, dan perikanan. Kenaikannya pertumbuhan ekonomi dan efisiensi belanja fungsinya paling tinggi setelah Kota Batu.
- Kota Mojokerto lebih banyak memprioritaskan sektor pendidikan setelah dimulainya pandemi (2020) karena fokus dari pembangunan kota Mojokerto adalah infrastruktur dan sumber daya manusia di rencana pembangunan jangka menengah panjang daerah. Hal ini terlihat dari sebagian besar masyarakatnya adalah lulusan pendidikan usia lanjut yaitu lulusan SLTA keatas. Untuk menaikkan pertumbuhan ekonomi sebanyak 3.6% maka efisiensi belanja fungsi APBD harus diturunkan sebesar 33% (paling besar penurunannya daripada 37 pemda lainnya di Jatim).
- Berdasarkan rekomendasi sistem operasi Linear Programming, setelah dimulainya pandemi, setidaknya ada 8 (delapan) pemda kab/kota di Jawa Timur yang kemungkinan diprioritaskan. Pemda-pemda tersebut adalah Kabupaten Gresik, Kabupaten Jember, Kabupaten Malang, Kabupaten Mojokerto, Kabupaten Nganjuk, Kabupaten Pacitan, Kabupaten Ponorogo, dan Kabupaten Tulungagung. Delapan pemda tersebut memiliki pertumbuhan ekonomi yang negatif. Dan hal ini sejalan dengan fokus pemerintah pusat juga saat pandemi pada tiga fungsi yaitu fungsi pelayanan umum, fungsi ekonomi, dan fungsi perlindungan sosial (APBN 2020).

Analisis Robustness Test (OLS)

Setelah adanya strategi realokasi dari Linear Programming, diperlukan pengujian pada pengaruh variabel sembilan belanja fungsi APBD dan variabel makroekonomi lainnya (PMTB, IPM, Tenaga Kerja) yang berhubungan terhadap pertumbuhan PDRB di 2020. Dengan melakukan proses regresi linear berganda pada data *cross-section* APBD dan ekonomi 509 pemda di 2020, didapatkan pengaruh serta besaran dari variabel-variabel belanja dan makroekonomi lainnya terhadap pertumbuhan ekonomi di Tabel 5. Di dalam tabel tersebut ada tiga kluster yang didasarkan pada perbedaan dampak pandemi terhadap perekonomian pemda di Jawa Timur. Kluster dampak dijadikan variabel dummy dalam model dengan kluster basis 0 yaitu daerah yang terkena dampak pandemi paling rendah sampai kluster 3 yaitu kumpulan daerah dengan dampak pandemi paling tinggi.

Model yang digunakan untuk regresi OLS adalah :

Tabel 5: Hasil Regresi OLS Pengaruh Belanja Fungsi dan Variabel Makroekonomi Lainnya Terhadap Pertumbuhan PDRB

lnY	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnTK	.1797296	.072257	2.49	0.013	.0377123	.3217468
lnPMTB	.6416601	.0499894	12.84	0.000	.5434086	.7399115
IPM	.0190476	.0036617	5.20	0.000	.0118507	.0262445
lnPelayananUmum	.0922166	.0450426	2.05	0.041	.0036878	.1807454
lnKetertibandanKeamanan	.0618382	.0303365	2.04	0.042	.0022135	.1214628
lnEkonomi	.0354084	.0333174	1.06	0.288	-.0300751	.1008918
lnLingkunganHidup	-.0037071	.0151666	-0.24	0.807	-.0335162	.026102
lnPerumahanFasilitasUmum	.0061552	.0244958	0.25	0.802	-.04199	.0543004
lnKesehatan	-.0408028	.0507218	-0.80	0.422	-.1404937	.0588881
lnPariwisataandanBudaya	-.030867	.0164389	-1.88	0.061	-.0631768	.0014429
lnPendidikan	.2448671	.0942352	2.60	0.010	.059653	.4300812
lnPerlindunganSosial	.0056923	.0321634	0.18	0.860	-.0575232	.0689078
Cluster						
1	.0940962	.0424015	2.22	0.027	.0107584	.177434
2	.1075134	.057063	1.88	0.060	-.0046407	.2196675
3	.028673	.0448337	0.64	0.523	-.0594451	.1167911
_cons	-1.425623	2.371055	-0.60	0.548	-6.085801	3.234555

Dari Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa saat pandemi berlangsung di 2020, perubahan tenaga kerja, investasi dalam bentuk PMTB, IPM berpengaruh positif signifikan terhadap pertumbuhan PDRB dengan nilai besaran pengaruhnya lebih banyak pada PMTB. Selain itu, pada belanja fungsi APBD, belanja fungsi yang memiliki pengaruh signifikan adalah belanja fungsi pelayanan umum, ketertiban dan keamanan, Pariwisata Budaya (di tingkat α 10%), dan Pendidikan. Sebagian besar pengaruhnya positif terhadap pertumbuhan PDRB. Hasil ini sejalan dengan simulasi DEA dan simulasi Linear Programming saat adanya pandemi dimana belanja-belanja fungsi ini lebih diprioritaskan demi menjaga kehatanan ekonomi yang lebih kuat dan tangguh disamping tetap dengan upaya maksimal dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dengan mengandalkan potensi unggulan dari pemda kab/kota tersebut. Belanja fungsi kesehatan belum berpengaruh dalam jangka pendek karena sifatnya masih menjadi beban operasional. Kemungkinan dalam jangka panjang belanja fungsi kesehatan ini dapat berpengaruh.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya adalah data yang digunakan untuk simulasi *Linear Programming* adalah data realisasi belanja fungsi APBD 2020 yang masih bersifat sementara dan belum semua pemda menyampaikan laporan yang sudah melalui proses audit BPK. Kemudian, klasterisasi dampak terkena pandemic Covid-19 ini merujuk pada dampak terhadap provinsi yang terkena bukan pada pemda yang diukur karena

keterbatasan data dampak pandemi Covid-19 kabupaten/kota yang terbatas.

Simpulan

Berdasarkan evaluasi DEA dan pemograman linear, penelitian ini dapat memberikan beberapa kesimpulan yaitu;

- Pandemi Covid-19 mempengaruhi secara signifikan pada penurunan pertumbuhan PDRB dan efisiensi belanja fungsi APBD di tahun 2020
- Berdasarkan perhitungan DEA, nilai efisiensi pengelolaan belanja APBD berkorelasi positif terhadap pertumbuhan PDRB suatu daerah, baik dalam kondisi normal (tahun 2019) maupun kondisi pandemi (tahun 2020).
- Daerah dengan potensi pertambangan dan pengolahan memiliki pertumbuhan PDRB di tahun 2019 yang tidak terlalu berbeda dengan di tahun 2020, namun efisiensinya relatif turun di tahun 2020
- Potensi perekonomian yang tidak memiliki efisiensi rendah walaupun ada pandemi di 2020 adalah dua sektor potensi, yaitu (i) pertanian, kehutanan, dan perikanan serta (ii) transportasi dan akomodasi yang sebaran nilai efisiensinya relatif sama antara tahun 2019 dan 2020. Hal ini disebabkan sebagian besar pemda di Jawa Timur mempunyai potensi andalan dari pertanian, kehutanan, dan perikanan.
- Berdasarkan analisis DEA, terdapat 6 (enam) pemda yang dijadikan benchmarking di tahun 2021 untuk perencanaan belanjanya yaitu pemda dengan efisiensi pengelolaan belanja yang paling efisien yaitu Kabupaten Banyuwangi, Jombang, Kota Mojokerto, Kabupaten Ngawi, Kabupaten Sampang, dan Kabupaten Sumenep. Strategi benchmarking ke pemda ini dapat dilakukan untuk membuat ekonomi pemda lainnya dapat menjadi lebih kuat atau tangguh dalam menghadapi pandemi
- Simulasi Linear Programming dilakukan dalam menghadapi pandemi ini tampak mirip antara keenam pemda yang dijadikan *benchmarking*. Keenam pemda ini memiliki sektor unggulan di bidang primer dan strategi realokasi sebelum pandemi juga fokus kepada ekonomi dan lingkungan hidup. Sedangkan strategi realokasi saat dimulainya pandemic diprioritaskan pada pemenuhan fungsi pelayanan dasar bidang pendidikan dan kesehatan.
- Saat keadaan normal, pemda benchmarking rata-rata pertumbuhan PDRB cenderung turun 3.9% dengan menaikkan efisiensi belanja rata-rata 23.7%. Strategi realokasi yang disarankan adalah menaikkan belanja fungsi ekonomi, ketertiban dan keamanan serta lingkungan hidup.
- Sementara setelah pandemi, rata-rata pertumbuhan PDRB yang dapat dicapai adalah 1.6% dengan rerata kenaikan efisiensi 20.04%. Strategi realokasi yang disarankan adalah belanja pelayanan dasar berupa pendidikan dan kesehatan, lingkungan hidup serta pariwisata budaya. Diharapkan pelayanan dasar masyarakat dapat terjaga sekaligus mempertahankan kelangsungan ekonomi dengan memberikan fasilitas lingkungan yang aman dan nyaman sehingga dapat mendongkrak perekonomian tepat di sektor potensi andalan pemda tersebut.
- Pengukuran Efisiensi Belanja dihubungkan dengan Pertumbuhan PDRB serta simulasi rekomendasi kebijakan melalui Linear Programming ini dapat memberikan solusi bagaimana manajemen pengelolaan APBD sebagai intervensi pemerintah untuk meningkatkan ketahanan ekonomi perekonomian terhadap dampak pandemic
- Pengujian yang dilakukan melalui robustness test dengan OLS ini membuktikan bahwa saat pandemi berlangsung di tahun 2020 pengaruh belanja layanan umum, pendidikan, ketertiban keamanan, dan pariwisata budaya dapat signifikan mempengaruhi

pertumbuhan PDRB. Belanja fungsi kesehatan belum mempengaruhi karena dampak yang dirasakan kemungkinan dalam jangka panjang sedangkan dalam jangka pendek sifatnya hanya sebagai beban operasional kesehatan.

Daftar Pustaka

- BPS (2020). *Statistik Indonesia*. <https://www.bps.go.id>
- Bruneau, M., Chang, S. E., Eguchi, R. T., Lee, G. C., O'Rourke, T. D., Reinhorn, A. M., Shinozuka, M., Tierney, K., Wallace, W. A., & von Winterfeldt, D. (2003). A Framework to Quantitatively Assess and Enhance the Seismic Resilience of Communities. In *Earthquake Spectra* (Vol. 19, Issue 4, pp. 733–752). <https://doi.org/10.1193/1.1623497>
- Bruneckiene, J., Pekarskiene, I., Palekiene, O., & Simanaviciene, Z. (2019). An assessment of socio-economic systems' resilience to economic shocks: The case of Lithuanian regions. *Sustainability (Switzerland)*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/su11030566>
- CSIS Indonesia. (2021, Juli 30). Matriks Keadaan Ekonomi dan Kesehatan. Retrieved from CSIS Indonesia: <https://covid19.csis.or.id/>
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. *American Sociological Review*, Vol. 48, No. 2, 147-160.
- Hallegatte, S. (2014). *Economic Resilience Definition and Measurement*. <http://econ.worldbank.org>.
- Istiqomah, A. (2019). "Analisis Pengaruh Sektor Basis dan Nonbasis Terhadap Pertumbuhan Ekonomi dalam Prespektif Ekonomi Islam Di Kabupaten Pringsewu Tahun 2011 – 2017", *Skripsi Sarjana S1 Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung*. <http://repository.radenintan.ac.id/7150/1/SKRIPSI%20AZIZATUL%20ISTIQQOMAH.pdf>
- Lim, D.J. (2016), "Inverse DEA with frontier changes for new product target setting", *European Journal of Operational Research*, Volume 254, Issue 2, Pages 510-516, ISSN 0377-2217. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.03.059>.
- Mardiasmo (2004). Efisiensi dan Efektifitas, penerbit Andy Jakarta
- Micra (2020). *Indonesia Programs*. MICRA Indonesia. <http://www.micra-indo.org/pages-programs>
- Menuju, A., Berkelanjutan, P., & Pandemi, M. (n.d.). *Realokasi Anggaran dan Penyesuaian (Refocusing) Program LAPORAN HASIL Riset 3 Realokasi Anggaran dan Penyesuaian (Refocusing) Program: Tantangan dan Respons Pemerintah Daerah Hadapi Pandemi*. <https://localisedgs-indonesia.org>
- Oprea, F., Onofrei, M., Lupu, D., Vintila, G., & Paraschiv, G. (2020). The determinants of economic resilience. The case of Eastern European regions. *Sustainability (Switzerland)*, 12(10). <https://doi.org/10.3390/su12104228>
- Render, & Heizer. (2006). *Manajemen Operasi (Terjemahan, Jilid I)*. Jakarta: Salemba Empat.
- Rose, A., & Krausmann, E. (2013). An economic framework for the development of a resilience index for business recovery. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 5, 73–83. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2013.08.003>

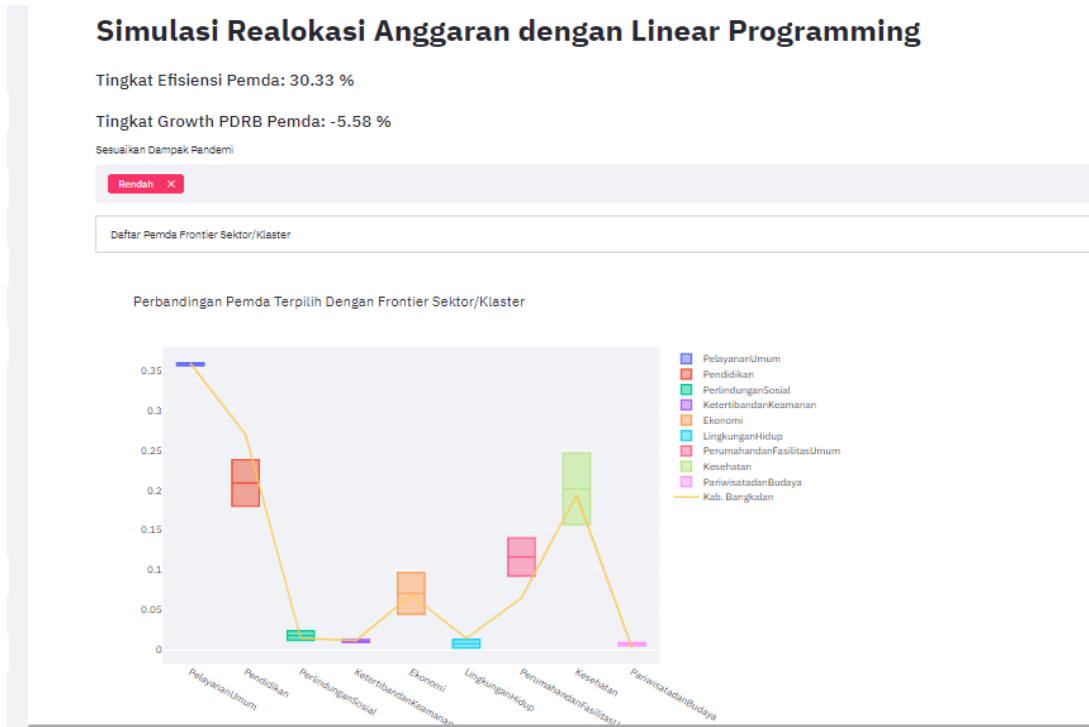
- Simmie, J., & Martin, R. (2010). The economic resilience of regions: Towards an evolutionary approach. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3(1), 27–43. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsp029>
- Sondermann, D. (2017). *Towards More Resilient Economies: The role of well-functioning economic structures*. www.ceps.eu
- Suddaby, R., Seidl, D., & Lê, J. K. (2013). Strategy-as-practice meets neo-institutional theory. In *Strategic Organization* (Vol. 11, Issue 3, pp. 329–344). <https://doi.org/10.1177/1476127013497618>
- Suradinata, Ermaya, (2001), “Geopoliti dan Geostategik Dalam Mewujudkan Negara Kesatuan. Republik Indonesia”, *Jurnal Ketahanan Nasional No. VI Agustus 2001*
- Theodoropoulou, S., Picek, O., Galgoci, B. (2020). *Macroeconomic developments in Europe: tackling the growth, inequality and climate change challenges*.

Lampiran

Screenshot Simulasi menggunakan Linear Programming

Dengan alamat dashboard : https://share.streamlit.io/gaspoltech/dea/main/dea_lp.py

1. Simulasi Realokasi Anggaran dengan Klaster Pemda dengan Dampak Pandemi Rendah (Jawa Timur).



2. Simulasi Linear Programming Dalam Merumuskan Strategi Proporsi Realokasi Belanja Fungsi APBD.

Simulasi_LP	PelayananUmum (%)	PelayananUmum min(%)	PelayananUmum max(%)
Jawa Timur	31.87	9.30	55.92
Kab. Bangkalan	28.01	10.29	37.45
2019	1.23	0.61	3.02
Kondisi : Normal	1.15	0.21	4.20
SektorPotensial: Pertambangan&_Pengolahan	7.23	2.64	21.75
Tahun Anggaran : 2019	1.07	0.22	18.30
Total Realisasi Anggaran (Milyar Rupiah)	11.08	0.42	45.00
Total Anggaran Tahun Berikutnya (Milyar Rupiah)	17.96	8.28	26.76
	0.36	0.06	2.12

3. Simulasi Linear Programing Menghasilkan Strategi Realokasi Belanja Fungsi APBD Saat Kondisi Normal (2019)



4. Simulasi Linear Programing Menghasilkan Strategi Realokasi Saat Kondisi Pandemi (2020)

