



## PERAN DANA TRANSFER KHUSUS BAGI PEMBANGUNAN BIDANG IRIGASI PASCABENCANA PROVINSI SULAWESI TENGAH

Andi Setyo Pambudi<sup>1</sup>, Bambang Pramujo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fungsional Perencana Ahli Madya, Direktorat Pemantauan, Evaluasi dan Pengendalian Pembangunan Daerah, Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas)  
Gedung Bappenas Lantai 9, Jl. H.R. Rasuna Said, Jakarta Selatan, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Fungsional Teknik Pengairan Ahli Muda, Balai Wilayah Sungai Kalimantan V, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat  
BWS Kalimantan V Tanjung Selor, Jl. Bhayangkara RT.66, Tarakan, Kalimantan Utara, Indonesia

\*penulis koresponden

E-mail: [andi.pambudi@bappenas.go.id](mailto:andi.pambudi@bappenas.go.id)

### Abstract

*Irrigation is an important part of achieving food security, affecting the community's social and economic aspects. The food sector still occupies a strategic role in Indonesia in supporting the achievement of national development that affects the economic growth rate. Funding for irrigation involves the state budget (APBN) and local government budget (APBD), including special transfer funds for priority areas. Presidential Regulation No. 72/2018 concerning RKP 2019 stipulates the purpose of implementing the Physical DAK for the Assignment of the Irrigation Sector to assist the regions in carrying out the development (improvement and rehabilitation) of irrigation infrastructure which is the regional authority to contribute to the achievement of the Food Sovereignty agenda. The disaster in Central Sulawesi in 2018 had an impact on the water resources infrastructure in the region. Problems in implementing the Physical DAK need to be explored as input for future DAK planning, especially for the irrigation sector. Given the importance of the Physical DAK related to irrigation for local governments in Central Sulawesi, it is interesting to analyze the role of DAK and explore problems in its implementation in the context of regional development. This study aims to elaborate on the role of the Physical DAK in developing the irrigation sector in the regions and analyze the problems that occurred during its implementation. The method used is a literature study and field visits (discussions) with regional development stakeholders. The study results indicate that there is not yet complete alignment between national priorities related to irrigation and regional needs. In practice, the issue of disaster has become a consideration for the allocation of the DAK budget, and this has occurred in the Province of Central Sulawesi. However, it must be acknowledged that strengthening the irrigation sector with a logical framework and appropriate risk management continues to be encouraged with special transfer funds to accelerate development targets that are better and beneficial to the post-disaster community.*

**Keywords:** DAK, Disaster Rehabilitation, Irrigation, National Priorities, Regional Development

### Abstrak

Irigasi adalah bagian penting bagi pencapaian ketahanan pangan yang berpengaruh pada sisi ekonomi serta juga sosial masyarakat. Sektor pangan masih memiliki posisi penting di Indonesia dalam mendorong pencapaian pembangunan nasional yang memiliki pengaruh terhadap laju pertumbuhan ekonomi. Pendanaan irigasi tidak hanya berasal dari dana APBN serta APBD, termasuk pula dana transfer khusus pada wilayah-wilayah prioritas. Perpres No. 72 Tahun 2018 terkait RKP 2019 menegaskan tujuan implementasi DAK Fisik Penugasan pada Bidang Irigasi agar bisa menopang daerah untuk melakukan pembangunan (peningkatan serta rehabilitasi) sarpras irigasi yang kewenangannya dimiliki daerah supaya berkontribusi pada tercapainya agenda *Food Sovereignty*. Bencana di Sulawesi Tengah pada Tahun 2018 berdampak pada infrastruktur sumber daya air di wilayah ini. Permasalahan dalam pelaksanaan DAK Fisik perlu digali sebagai masukan untuk perencanaan DAK dimasa depan, khususnya untuk bidang irigasi. Mengacu pada urgensi DAK Fisik tentang irigasi ini bagi Pemda di Sulawesi Tengah, maka menganalisis peran DAK dan menggali permasalahan pelaksanaannya dalam konteks regional development menjadi hal yang menantang. Penelitian ini memiliki tujuan mengelaborasi peran DAK Fisik bagi pembangunan sektor irigasi pada suatu daerah serta menganalisis problem yang ada selama implementasinya. Metode yang digunakan adalah studi pustaka dan kunjungan lapangan (diskusi) dengan stakeholders pembangunan di suatu wilayah. Hasil studi menyatakan bahwa belum sepenuhnya ada sinkronisasi antara prioritas nasional tentang irigasi dan kebutuhan daerah. Persoalan bencana juga dalam praktiknya menjadi pertimbangan pengalokasian anggaran DAK dan hal ini terjadi di Provinsi Sulawesi Tengah. Meskipun demikian, harus diakui bahwa penguatan sektor irigasi dengan kerangka logis dan manajemen risiko layak terus didukung dengan dana transfer khusus dalam rangka percepatan target-target pembangunan yang lebih berkualitas serta memberi manfaat bagi masyarakat pascabencana.

**Kata Kunci:** Irigasi, DAK, Pembangunan Daerah, Prioritas Nasional, Rehabilitasi Bencana.

## I. PENDAHULUAN

Air adalah kebutuhan penting dalam kehidupan manusia (Yan *et al.*, 2020). Keterbatasan sumber daya air dan perubahan iklim di daerah kering dan semi-kering berdampak negatif terhadap pangan dan *water security* (Ding *et al.*, 2021). Dengan mengoptimalkan hasil dan produktivitas air, pengelolaan irigasi terpadu dapat membantu petani dan pengambil keputusan mengatasi kelangkaan air di daerah kering dan terbatas air (Brempong *et al.*, 2019). Di Indonesia, irigasi adalah bagian integral dari ketahanan pangan dengan irigasi sebagai bagian penting bagi pencapaian ketahanan pangan yang berpengaruh pada sisi ekonomi serta juga sosial masyarakat. Sektor pangan masih memiliki posisi penting di Indonesia dalam mendorong pencapaian pembangunan nasional yang memiliki pengaruh terhadap laju pertumbuhan ekonomi (Pelengkahu *et al.*, 2021). Padi terutama ditanam didataran rendah yang terkonsentrasi di pulau Jawa, Sumatera, Sulawesi, dan Kalimantan (Gatti *et al.*, 2020). Pembangunan irigasi diatur oleh berbagai level kewenangan pemerintahan (GoI, 2019; GoI, 2014). Kebijakan tentang bendungan diatur di bawah regulasi kementerian yang membidangi infrastruktur, namun kebijakan pengelolaan air dikoordinasikan dengan pemerintah provinsi dan kabupaten serta organisasi daerah (Mayangsari & Adji, 2015). Hal ini termasuk juga urusan irigasi. Menurut Pasaribu & Routray (2015), lahan irigasi di Indonesia dibagi menjadi empat jenis berdasarkan sistemnya, yaitu lahan irigasi 1) teknis (permanen) dengan desain canggih dan konstruksi garis dengan struktur kontrol), 2) semiteknis (desain cukup canggih dengan jaringan terstruktur), 3) sederhana (teknis sederhana) konstruksi dengan pintu air kontrol dan kanal tidak bergaris) dan 4) desa (mirip dengan sederhana irigasi tanpa campur tangan pemerintah dalam pengelolaannya).

Bencana di Sulawesi Tengah pada Tahun 2018 berdampak pada infrastruktur irigasi di wilayah ini. Luas lahan sawah total sebelum gempa di wilayah Kabupaten Sigi, Kabupaten Donggala Pasigala serta Kota Palu seluas 30.363,3 hektar. Setelah bencana besar gempa, tsunami dan likuifaksi tahun 2018, telah terjadi *land use change* yang dampaknya terhadap lahan dan sarpas irigasi sebagai berikut: (1) level kehancuran lahan skala berat (permukaan tanah bergelombang yang perbedaan tingginya sebesar 3-5 meter dengan keretakan tanah terbolak balik lebih dari 100 cm), serta kerusakan/kehancuran saluran irigasi secara umum; (2) level kehancuran skala sedang (permukaan tanah bergelombang yang perbedaan tingginya sebesar 20-80 cm serta ada retakan dan patah-patah dengan ukuran keretakan 20-50 cm, serta longsor dan saluran irigasi dengan kondisi retak.); (3) level kerusakan ringan (tidak ada perubahan kondisi lahan, tidak ada keretakan dan kerusakan tanah, apalagi saluran irigasi masih aman (Norfahmi *et al.*, 2019).

Menimbang urgensi DAK Fisik terkait irigasi ini untuk wilayah-wilayah di Sulawesi Tengah, maka perannya dalam pembangunan daerah adalah hal yang penting dianalisis. Wilayah gempa Palu di Sulawesi

Tengah merupakan daerah pertanian beririgasi dengan kepadatan sistem irigasi terdistribusi, dan irigasi jangka panjang (Zhao *et al.*, 2021).

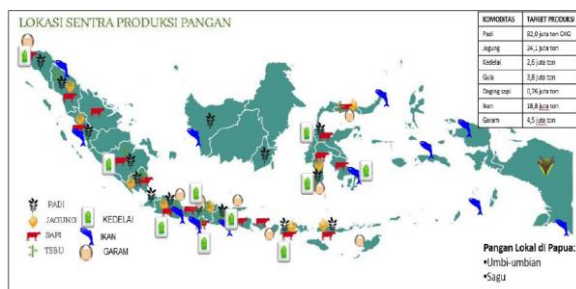
Pendanaan irigasi tidak hanya berasal dari dana APBN serta APBD, termasuk pula dana transfer khusus pada wilayah-wilayah prioritas. Kesesuaian muatan menu DAK dalam RKP dengan Prioritas Daerah menjadi kunci karena menentukan *sense of belonging* daerah dalam mengimplementasikannya (Pambudi *et al.*, 2021; Pambudi, 2020). Perpres No. 72 Tahun 2018 terkait RKP 2019 menegaskan tujuan implementasi DAK Fisik Penugasan pada Bidang Irigasi agar bisa menopang daerah untuk melakukan pembangunan (peningkatan serta rehabilitasi) sarpras irigasi yang kewenangannya dimiliki daerah supaya berkontribusi pada tercapainya agenda *food sovereignty*. Dana DAK adalah anggaran transfer khusus yang diperuntukkan bagi Daerah sumbernya dari alokasi APBN untuk membiayai kegiatan khusus yang menopang Prioritas Nasional serta menjadi urusan Daerah (Pambudi *et al.*, 2021; Kanaiya & Mustanda, 2020; Ibrahim & Abdul, 2019). Perencanaan DAK tahun 2019 berfokus pada hal yang terkait pemerataan ekonomi dan pelayanan dasar sebagaimana Prioritas Nasional (PN) dalam RKP ditahun yang sama. Perpres No.72 Tahun 2018 menegaskan bahwa ada 2 program untuk skema DAK fisik penugasan terkait sektor irigasi yang mendukung prioritas nasional, antara lain: 1) Pembangunan/Peningkatan Jaringan Irigasi; 2) Rehabilitasi Jaringan Irigasi. Program dalam skema DAK Fisik Penugasan Bidang Irigasi tersebut menunjukkan bahwa ada peran besar yang memang dirancang melalui transfer bagi pembangunan daerah, khususnya sebagai respons atas bencana.

Berdasarkan PerPres No.141 Tahun 2018, DAK Fisik Penugasan untuk Bidang Irigasi diarahkan perencanaannya untuk mendukung sasaran prioritas nawa cita pembangunan nasional yang tertulis pada RPJMN 2015-2019 yaitu mendukung prioritas nasional menuju *food sovereignty* atau kedaulatan pangan. Dalam RPJMN 2015-2019, pemerintah memiliki target pembangunan irigasi dengan luas 1 juta Ha dan rehabilitasi irigasi dengan luas 3 juta Ha (GoI, 2015a). Pembangunan irigasi juga mendorong peningkatan produksi pada sentra-sentra produksi pangan nasional. Aspek kewilayahan produksi pangan nasional di dalam RKP Tahun 2019 tersebar dalam beberapa wilayah. Peningkatan produksi pangan ini juga perlu ditopang dari infrastruktur irigasinya.

Dalam PerPres No.141 Tahun 2018, kriteria lokasi prioritas untuk implementasi DAK Fisik Penugasan untuk sektor terkait irigasi diarahkan untuk menopang sasaran pada prioritas nasional meliputi: menunjang kedaulatan pangan, daerah tertinggal, daerah kepulauan dan daerah miskin. Beberapa lokasi khusus tersebut yaitu: 1) Provinsi sentra produksi/lumbung pangan nasional (produksi beras terbesar berbasis dari data BPS 2015; 2) Daerah Pengembangan Padi (284 daerah) berbasis Kepmentan Nomor 830/Kpts/RC.040/12/2016 (GoI, 2016); 3) Daerah tertinggal pada PerPres No. 131 tahun 2015 (GoI, 2015b); 4) Daerah kepulauan berbasis

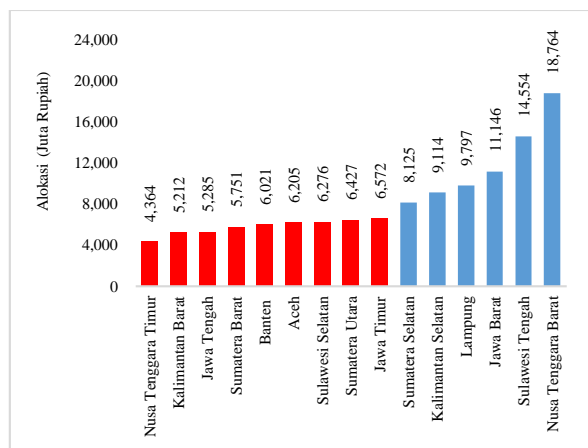
Perpres No. 78 tahun 2005 serta Keppres No. 6 tahun 2017.

Pembangunan sektor irigasi yang didanai dengan DAK fisik pada tahun 2019 diharapkan dapat menunjang berbagai hal tidak hanya untuk pertanian saja, tetapi juga membuka ruang kemandirian masyarakat dimana dana DAK adalah stimulus penting yang seharusnya dapat dioptimalkan, dan tidak menimbulkan ketergantungan. Konsep proposal based pada pengusulan DAK Fisik adalah wujud upaya pemerintah pusat untuk memastikan bahwa anggaran DAK yang diberikan kepada daerah adalah sesuai kebutuhan mereka namun tetap dalam koridor pembangunan nasional. Konsepnya adalah hal ini akan membuat implementasi akan lebih efektif, efisien dan tepat sasaran karena daerah sendiri yang mengusulkan. Pemerintah pusat sudah memandang target DAK tidak hanya *output*, tetapi juga *outcomenya* bagi daerah dan masyarakatnya.



**Gambar 1** Aspek Kewilayahan PP Peningkatan Produksi, Akses dan Kualitas Konsumsi Pangan (termasuk sarana irigasi) *Sumber: Gol, 2018b*

Provinsi lumbung/sentra pangan nasional berbasis data produksi padi tahun 2015 sebanyak 15, yaitu Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Selatan, Sumatra Selatan, Sumatra Utara, Sumatra Barat, Lampung, NTB, Aceh, Banten, Kalimantan Selatan, Kalimantan Barat, Sulawesi Tengah serta Nusa Tenggara Timur. Provinsi Sulawesi Tengah yang mengalami bencana besar gempa berkekuatan 7,4 Mw serta tsunami dan likuifaksi pada tahun 2018 sangat terdampak terkait produksi padinya karena rusaknya sarana prasarana irigasi dan infrastruktur fisik lainnya.



**Gambar 2** Alokasi DAK Fisik Penugasan Bidang Irigasi pada 15 Provinsi Lumbung Pangan Nasional (dalam juta rupiah)

Evaluasi implementasi DAK fisik adalah salah satu landasan ilmiah pemberian rekomendasi untuk masukan perencanaan di masa depan sesuai dengan perkembangan permasalahan saat itu (Pambudi *et al.*, 2021; Shadrina, 2020; Pambudi, 2019). Evaluasi yang lintas sektor dan melibatkan banyak instansi adalah perwujudan Pasal 13 ayat 2 Perpres No. 141 tahun 2018 tentang Juknis DAK Fisik. Juknis ini menegaskan tentang evaluasi akan lebih baik jika tidak dilakukan secara parsial. Mengacu pada urgensi DAK Fisik tentang irigasi ini bagi Pemda di Sulawesi Tengah, maka menganalisis peran DAK dan menggali permasalahan pelaksanaannya dalam konteks regional development menjadi hal yang menantang. Penelitian ini memiliki tujuan mengelaborasi peran DAK Fisik bagi pembangunan sektor irigasi pada suatu daerah serta menganalisis problem yang ada selama implementasinya.

## II. BAHAN DAN METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *mixed method* melalui analisis kuantitatif kesenjangan berbasis studi pustaka dan kualitatif melalui kunjungan lapangan (FGD) dengan *stakeholders* pembangunan di daerah. Penelitian ini bertujuan untuk mengelaborasi pemanfaatan DAK Fisik mempengaruhi pembangunan bidang irigasi di daerah, menganalisis kesesuaian dokumen perencanaan RKP dan RKPD terkait irigasi, dan menganalisis permasalahan pelaksanaan DAK Fisik Bidang Irigasi. Kesenjangan antara dokumen perencanaan pusat (RKP) dan dokumen perencanaan daerah (RKPD) terkait bidang tertentu akan mampu menunjukkan potensi atensi daerah terhadap bidang DAK yang pada akhirnya akan terkait dengan pelaksanaannya dilapangan (Pambudi *et al.*, 2022). Beberapa dokumen pendukung analisis pustaka adalah dokumen perencanaan pusat dan daerah, regulasi terkait DAK serta referensi terkait. Batasan penelitian ini adalah hanya menganalisis DAK Fisik Bidang Irigasi tahun 2019. Pertimbangan pemilihan bidang ini adalah karena peran strategisnya dalam pembangunan daerah, khususnya dalam rangka kebangkitan suatu daerah pascabencana. Bidang irigasi menjadi prioritas daerah yang didukung pemerintah pusat untuk mencapai kedaulatan pangan.

## III. PEMBAHASAN

### A. Kebijakan DAK Fisik Penugasan Bidang Irigasi

Irigasi adalah bidang yang termaktub dalam prioritas nasional yang terkait pemantapan *food*, *water* dan *energy*. Didalamnya ada 4 program prioritas yang menyangkut peningkatan produksi energi dan peningkatan kebutuhannya; peningkatan produksi, aksesibilitas, serta mutu konsumsi terkait pangan; kualitas, kuantitas serta aksesibilitas terkait air; serta hal-hal yang menyangkut daya tampung dan daya dukung *environment*. Irigasi tidak dapat dipisahkan

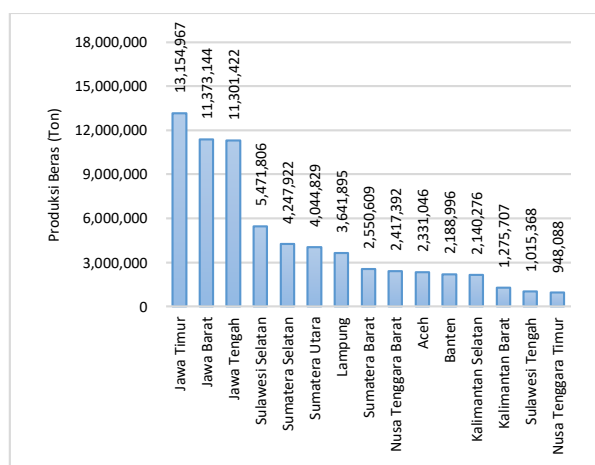
dengan urusan pangan karena perannya dalam mendorong penyediaan hasil produksi perikanan dan pertanian; konsumsi pangan dan kualitasnya; penguatan upaya stabilitas garga dan terpenuhinya cadangan pangan; urusan kembangan pertanian dan perikanan; serta penyediaan sarpras pertanian dan perikanan yang memadai.

**Tabel 1.**

Sasaran dan Indikator KP dari PP Peningkatan Produksi, Akses dan Kualitas Konsumsi Pangan tahun 2019

No	Sasaran	Indikator	Lokasi
1	Terwujudnya implementasi ketersediaan sarpras pertanian dan perikanan yang memadai	Jaringan irigasi seluas 42.000 Ha dapat terbangun dan ditingkatkan	33 provinsi
		Rehabilitasi jaringan irigasi tersier yang terimplementasi seluas 134.075 Ha	33 provinsi

Sumber: Gol, 2018b



**Gambar 3** Produksi Beras pada 15 Provinsi Terbesar di Indonesia

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2015

Dana transfer khusus terutama DAK Fisik Penugasan untuk Bidang Irigasi diarahkan perencanaannya untuk mendukung sasaran prioritas nawa cita pembangunan nasional yang tertulis pada RPJMN 2015-2019 yaitu mendukung prioritas nasional menuju *food sovereignty* atau kedaulatan pangan. dengan target pembangunan irigasi dengan luas 1 juta Ha dan rehabilitasi irigasi dengan luas 3 juta Ha.

Kegiatan DAK fisik untuk sektor irigasi pada level provinsi/kabupaten/kota adalah berupa pembangunan, peningkatan dan rehabilitasi jaringan irigasi. Pengembangan jaringan irigasi meliputi semua kegiatan untuk menyediakan irigasi pada daerah-daerah tertentu yang belum ada jaringan irigasinya. Pada gilirannya, perbaikan jaringan irigasi adalah kegiatan untuk meningkatkan fungsi dan kondisi jaringan irigasi yang ada dalam rangka meningkatkan indeks pertanaman (IP) atau kegiatan untuk meningkatkan cakupan area jaringan irigasi yang ada. Sebagaimana kita ketahui, jaringan irigasi selalu

berkaitan dengan perubahan kondisi lingkungan daerah irigasi. Rehabilitasi jaringan irigasi adalah upaya untuk mengembalikan kondisi dan fungsi jaringan sebagaimana semula melalui perbaikan yang diperlukan.

Kriteria lokasi spasial DAK irigasi dimaksudkan untuk mendukung tujuan prioritas nasional. Kriteria lokasi prioritas pengembangan/perbaikan jaringan irigasi baru meliputi lokasi penting terkait ketahanan pangan, yaitu Provinsi lumbang/sentra pangan nasional berbasis data produksi padi tahun 2015 sebanyak 15 daerah. Selain itu ada juga Daerah Pengembangan Padi (284 daerah) berbasis Kepmentan Nomor 830/Kpts/RC.040/12/2016 serta lokasi-lokasi lain yang sudah disebutkan diatas. Rehabilitasi maupun peningkatan jaringan irigasi adalah upaya menjaga keberlanjutan dari apa yang sudah dibangun sehingga akan langsung berdampak pada sumber daya dan pemenuhan kebutuhan petani akan air untuk sawah-sawah mereka. Bencana alam yang menyebabkan kerusakan pada infrastruktur irigasi perlu ditangani segera sehingga dinilai wajar jika ada dorongan khusus pada daerah yang terimbas bencana. Disisi lain, irigasi adalah kunci untuk kemandirian pangan masa depan setelah proses pemulihan bencana selesai dilaksanakan.

Dalam konsep irigasi, baik pembangunan, peningkatan maupun rehabilitasi jaringannya memerlukan pertimbangan atau kriteria lokasi yang tidak dapat diabaikan. Pertimbangan ini harus dilakukan dengan penuh kehati-hatian agar implementasinya nanti dapat sesuai harapan sehingga tidak memboroskan uang negara. Pada wilayah yang terdampak bencana sekalipun, kriteria lokasi tetaplah dianggap sebagai hal penting untuk diacu semua pihak.

**Tabel 2.**

Menu Kegiatan dan Kriteria Lokasi DAK Fisik Penugasan Bidang Irigasi

No	Menu	Kriteria Lokasi
1	Pembangunan Jaringan Irigasi (baru)	Memiliki potensi air
		Kesuburan cukup (lahan)
		Memiliki petani penggarap Sesuai RTRW
		Disetujui Dinas PU/ PSDA Kabupaten/Kota (jika daerah irigasi berada di wilayah kewenangan itu)
		Disetujui Dinas PU/ PSDA Provinsi (jika daerah irigasi berada di wilayah kewenangan itu)
		Disetujui Dirjen Sumber Daya Air Kementerian PUPR setelah tidak lupa berkoordinasi BWS (jika daerah irigasi lokasinya berada pada kewenangan pemerintah pusat)
2	Peningkatan Jaringan Irigasi	Meningkatkan indeks pertanaman (IP)
		Menambah luasan areal pelayanan
3		Kondisi irigasi baik kurang dari 60 persen

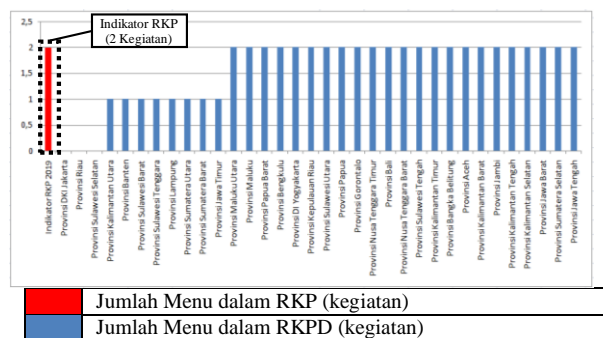
No	Menu	Kriteria Lokasi
	Rehabilitasi Jaringan Irigasi	Tingkat kerusakan lebih dari 40 persen

Sumber: GoI, 2018a

Dana transfer ke daerah seperti DAK memiliki peran penting juga saat kondisi darurat sehingga secara konsep sangat diimplementasikan optimal di Provinsi Sulawesi Tengah. Peran dana transfer pascabencana gempa, tsunami dan likuifaksi tahun 2018 tergolong sangat signifikan mengingat hal yang paling dibutuhkan adalah pembangunan kembali infrastruktur fisik yang rusak, khususnya irigasi. Dana Alokasi Khusus bersifat *specific grant* yang mengandung makna penggunaannya harus berbasis petunjuk atau kebijakan pihak pemberi (pemerintah pusat). Pada kondisi khusus di Sulawesi Tengah, peran dana transfer menjadi salah satu motor penggerak pemulihan yang didorong oleh kebijakan pemerintah pusat yang lebih memudahkan melalui berbagai aturan yang dibuat. Fokusnya pemerintah pusat memberikan alokasi besar dana transfer pada Provinsi Sulawesi Tengah untuk bidang irigasi adalah wujud nyata pemanfaatan DAK yang sesuai kebutuhan untuk isu-isu khusus dan bersifat mendesak.

## B. Analisis Kesenjangan Dokumen Perencanaan Pusat – Daerah 2019

Berdasarkan PerPres No.141 Tahun 2018, DAK Fisik Penugasan untuk Bidang Irigasi diarahkan perencanaannya untuk mendukung sasaran prioritas nawa cita pembangunan nasional yang tertulis pada RPJMN 2015-2019 yaitu mendukung prioritas nasional menuju food sovereignty atau kedaulatan pangan. Dalam RPJMN 2015-2019, pemerintah memiliki target pembangunan irigasi dengan luas 1 juta Ha dan rehabilitasi irigasi dengan luas 3 juta Ha. Dengan pendekatan membandingkan jumlah menu untuk irigasi yang termaktub dalam RKP dengan jumlah menu yang termaktub dalam RKP dapat dilihat kesenjangan atau seberapa sinkron antara perencanaan yang disusun oleh perintah pusat dengan apa yang dibuat daerah sesuai kebutuhannya.



Gambar 4 Kesesuaian RKP dengan RKP tahun 2019 terkait DAK Fisik Penugasan Bidang Irigasi

Sumber: Diolah dari RKP dan RKP 34 Provinsi Tahun 2019

Grafik diatas menggambarkan bahwa menu kegiatan DAK yang terinternalisasi dalam Rencana

Kerja Pemerintah (RKP) yang menjadi domain Pemerintah Pusat untuk sektor irigasi cenderung selaras secara umum dengan menu kegiatan sektor irigasi di sebagian besar provinsi yang ada di wilayah Indonesia. Hal ini menunjukkan bukti bahwa konsep *proposal based* dalam pengusulan DAK efektif mempengaruhi perencanaan pembangunan daerah. Pambudi (2020) juga pernah melakukan analisis seperti ini pada sektor kesehatan dan lingkungan hidup. Hasilnya ada perubahan besar dari perencanaan DAK oleh daerah dari waktu ke waktu menuju lebih baik. Sinkronisasi perencanaan DAK dengan kebutuhan daerah akan membentuk modal sosial menuju keberhasilan dalam jangka panjang (Ibrahim & Abdul, 2019)

## C. Analisis Kesenjangan Dokumen Perencanaan: Studi Provinsi Sulawesi Tengah

Peraturan Gubernur Sulawesi Tengah No. 27 tahun 2018 menjabarkan tentang RKP atau Rencana Kerja Pemerintah Daerah Provinsi ini tahun 2019. Tema Pembangunan Sulawesi Tengah Tahun 2019 adalah “Pembangunan Berkelanjutan yang memadukan Pertumbuhan dan Pemerataan”. Tema ini di *breakdown* ke dalam 3 (tiga) agenda prioritas pembangunan Sulawesi Tengah, yaitu Peningkatan Daya Saing Daerah, Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia, serta Peningkatan Jaringan Infrastruktur. Prioritas pembangunan Sulawesi Tengah yang diimplementasikan pada program/kegiatan dan turunannya adalah untuk mencapai visi-misi pembangunan Sulawesi Tengah Berdasarkan hasil analisis gaop dan keselarasan, RKP Provinsi Sulawesi Tengah tahun 2019 dinilai sudah cukup mendukung PN dalam RKP tahun 2019 sehingga sangat relevan jika daerah ini perlu mendapat perhatian.

Tabel 3. Sinkronisasi Prioritas Nasional dan Provinsi tahun 2019

RKP (Prioritas Nasional)	RKPD Sulawesi Tengah (Prioritas Pembangunan Provinsi)
Pembangunan manusia melalui pengurangan kemiskinan dan peningkatan pelayanan dasar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembangunan manusia melalui pengelolaan pendidikan menengah dan khusus yang optimal sesuai SPM</li> <li>2. Perwujudan pelayanan kesehatan <i>excellent</i> terjangkau dan berkualitas untuk masyarakat</li> </ol>
Pengurangan kesenjangan antar wilayah melalui penguatan konektivitas dan kemaritiman	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Percepatan pembangunan/ peningkatan infrastruktur termasuk penataan ruang untuk konektivitas antar wilayah kabupaten/kota yang merata</li> </ol>
Peningkatan nilai tambah ekonomi dan penciptaan lapangan kerja melalui pertanian, industri, pariwisata dan jasa produktif lainnya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemantapan iklim investasi yang kondusif dan <i>market friendly</i></li> <li>2. Akselerasi pengentasan kemiskinan, pemberdayaan ekonomi kerakyatan, serta <i>social welfare</i></li> <li>3. Memajukan manajemen sumberdaya agribisnis, maritim serta pariwisata yang memiliki daya saing</li> </ol>

RKP (Prioritas Nasional)	RKPD Sulawesi Tengah (Prioritas Pembangunan Provinsi)
Pemantapan ketahanan energi, pangan dan sumber daya air	1. Revitalisasi pengelolaan berkelanjutan lingkungan hidup secara dan sumber daya alam 2. Mendukung akselerasi kemandirian EBT
Stabilitas keamanan nasional dan kesuksesan pemilihan umum	1. Terbangunnya ketertiban, ketentraman, serta perlindungan masyarakat dan harmonisasi politik daerah sebagai upaya memperkokoh NKRI dan kebangsaan 2. Percepatan reformasi birokrasi menuju WBBM serta upaya mewujudkan perlindungan HAM dan kepastian hukum

Sumber: Diolah dari tentang RKP 2019 dan RKPD Provinsi Sulawesi Tengah tahun 2019

Provinsi Sulawesi Tengah kondisi daerah irigasinya terbagi atas 3 kewenangan penting yang perlu diketahui, dimana ada: 1) 7 (tujuh) daerah irigasi dengan luas potensial 48.777 Ha dan luas fungsional 34.691 Ha yang menjadi kewenangan pemerintah pusat sebanyak; 2) Daerah irigasi dengan luas potensial 47.640 Ha sebanyak 30 (tiga puluh) yang menjadi kewenangan pemerintah provinsi. 3) Daerah irigasi menurut kabupaten/kota yang menjadi kewenangan dan tanggung jawab pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah.

**Tabel 4.**  
Sinkronisasi Program Pusat-Daerah dalam Konteks DAK  
Penugasan Bidang Irigasi

DAK Penugasan Bidang Irigasi yang tertuang dalam RKP 2019	Program dan Kegiatan dalam Perpres No 141 tahun 2018 tentang Petunjuk Teknis DAK	Program Pembangunan Provinsi dalam RKPD Sulawesi Tengah tahun 2019
1. Pembangunan/Peningkatan Jaringan Irigasi 2. Rehabilitasi Jaringan Irigasi	1. Pembangunan jaringan irigasi 2. Peningkatan jaringan irigasi 3. Rehabilitasi jaringan irigasi	1. Kegiatan perencanaan pembangunan jaringan irigasi 2. Kegiatan pengembangan dan rehabilitasi irigasi dan rawa

Sumber: Diolah dari RKP 2019, RKPD Sulawesi Tengah tahun 2019, Perpres 141/2018

Berdasarkan tabel 4 diatas, peran DAK sebagai dana transfer pemerintah pusat ke pemerintah daerah terlihat selaras dengan kebutuhan daerah. Hal ini penting mengingat keberhasilan pembangunan di daerah yang didanai pusat dengan menu-menu yang disediakan akan dapat berjalan optimal jika pemerintah daerah juga memiliki kebutuhan yang sama. Hal ini mendorong sinergi lebih lanjut antara APBN (yang termasuk DAK didalamnya) selaku anggaran pemerintah dengan APBD selaku anggaran pemerintah daerah. Sektor irigasi adalah hal yang sama-sama prioritas bagi pemerintah pusat dan daerah sehingga ada proses keselarasan *top down* dan *bottom up planning*.

Kegiatan pemantauan DAK fisik penugasan dilakukan melalui kunjungan di dua lokasi Kecamatan

Palolo Kabupaten Sigi, yaitu pembangunan jaringan irigasi yang berada di Desa Ue Rani dan rehabilitasi jaringan irigasi yang berada di Desa Bahagia. Kabupaten Sigi merupakan kabupaten yang memiliki alokasi anggaran terbesar di Provinsi Sulawesi Tengah. Kabupaten dengan populasi 229.474 jiwa ini, memiliki luas wilayah 5.196 km<sup>2</sup>, 15 kecamatan serta 152 desa. Pembangunan jaringan irigasi di Desa Ue Rani telah dimulai sejak 10 Juli 2019 dengan target waktu pelaksanaan 120 hari dengan nilai kontrak Rp6.490.389.700,00. Pada saat dilakukan kunjungan, realisasi fisik sekitar 60 persen. Alasan pembangunan jaringan irigasi di Desa Ue Rani ini adalah banyaknya petani yang membutuhkan air disamping itu faktor kecukupan air (ada kawasan hutan lindung yang termasuk dalam kawasan taman nasional) sehingga kelestarian terjamin. Meskipun memiliki kecukupan air yang baik, namun kestabilan debit aliran air saat kemarau sangat penting. Hal lainnya juga yang menjadi tanda bahwa daerah ini memerlukan *support* jaringan irigasi dari pemerintah adalah adanya 8 irigasi kecil yang dibangun oleh masyarakat. Manfaat yang akan dirasakan ketika pembangunan jaringan irigasi ini selesai antara lain dapat digunakan untuk mengairi 200 hektar lahan petani. pelaksanaan pembangunan jaringan irigasi ini tidak menimbulkan konflik/sengketa dengan masyarakat. Di area pembangunan jaringan irigasi ini juga terdapat sumber air panas dan direncanakan akan dibuat sebagai tempat pariwisata. Menurut pemerintah daerah, usia bangunan jaringan irigasi ini minimal mencapai 25 tahun.

Jika melihat target waktu yang tertera pada pembangunan jaringan irigasi di Desa Ue Rani tersebut, maka kemungkinan tidak akan selesai tepat waktu sebagai respons cepat pascabencana. Kendalanya adalah proses lelang yang memakan waktu dan proses pencairan anggaran yang agak terlambat. Selama ini, tidak ada hambatan yang berarti terkait pembebasan lahan atau penolakan dari masyarakat. Pelaksanaan pekerjaan pembangunan jaringan irigasi yang dilakukan pada saat musim tanam dapat mempengaruhi petani dalam memenuhi kebutuhan air hal ini dikarenakan bervariasinya musim tanam dan musim panen di beberapa wilayah di Sulawesi Tengah. Untuk meminimalisir potensi konflik terhadap masyarakat setempat, dilakukan pendekatan dan sosialisasi dengan petani setempat agar tidak terjadi resistensi dari masyarakat terhadap pelaksanaan pekerjaan. Keterlambatan pembangunan semacam ini seperti penelitian yang pernah dilakukan Prayona *et al.* (2019) ketika proses pembangunan infrastruktur pascabencana erupsi Gunung Agung di Pulau Bali. Pendekatan pemberdayaan masyarakat menjadi kunci keberhasilan pembangunan infrastruktur yang tidak dapat diabaikan dalam kondisi pascabencana. *Multiplier effect* lanjutan dari kendala-kendala diatas adalah terkait ekonomi, infrastruktur, pelayanan publik dan sosial. Ketika aspek sosial sudah dipahami sebagai hal yang penting, biasanya aspek-aspek lain cenderung mudah menyesuaikan (Norfahmi *et al.*, 2019)

Rehabilitasi jaringan irigasi di Desa Bahagia dimulai hampir bersamaan dengan pembangunan

jaringan irigasi di Desa Ue Rani, yakni 18 Juli 2019 dengan target waktu pelaksanaan 120 hari yang memiliki nilai kontrak Rp1.085.722.955,00. Realisasi fisik pada saat dilakukan kunjungan, sekitar 87 persen. Proyek ini memiliki target *output* saluran primer 517 meter dan saluran sekunder 100 meter. Sosialisasi dengan warga sekitar sudah dilaksanakan sejak dalam perencanaan sehingga tidak ada masalah dengan warga sekitar.

**Tabel 5.**  
Temuan Permasalahan Implementasi DAK Penugasan Bidang Irigasi

No	Temuan	Permasalahan/ Kendala	Rekomendasi
1	Petani merasa siklus tanamnya terganggu dengan adanya DAK Fisik Penugasan Bidang Irigasi sehingga manfaat DAK tidak optimal	Pelaksanaan kegiatan pembangunan rehabilitasi jaringan irigasi yang didanai DAK irigasi pada sebagian daerah mengganggu proses penanaman karena dilakukan pada musim tanam	Disarankan ada regulasi tender dini yang memungkinkan pelaksanaan proses pembangunan infrastruktur fisik diluar masa tanam
2	Pembangunan fisik jaringan irigasi masih jauh dari target waktu penyelesaian yang telah ditentukan (120 hari kalender yaitu 10 November 2019).	Beberapa lokasi yang direncanakan dibangun mengalami bencana alam (permasalahan non teknis, diluar kewenangan penyelenggara)	Perlu ada diskresi khusus Kementerian Keuangan (terkait realisasi keuangan) dan Bappenas (terkait pencapaian target prioritas nasional ditahun tersebut) untuk memberikan tenggat waktu penyelesaian lebih lama daripada daerah lain karena kasus khusus
3	Ada perbedaan data di <i>e-Monitoring</i> dan realisasi dilapangan	Pelaporan kepada Pemerintah Pusat terlalu banyak tanpa terintegrasi satu sama lain.	Perlu dibentuk sistem pelaporan satu pintu dan terintegrasi melalui aplikasi KRISNA yang memungkinkan diakses oleh semua <i>stakeholders</i> DAK pusat sampai daerah.
4	Pelaksanaan lambat karena rekanan di daerah yang tidak konsisten dalam penggunaan air misalnya ada beberapa DI yang airnya masih digunakan pada proses implementasi.	Kurangnya tenaga lapangan pengelola irigasi <i>updating</i> data kondisi irigasi sebagai dasar perencanaan tidak cukup baik.	Perlu disusun kerangka pengendalian dalam implementasi DAK, termasuk menghentikan pencairan jika terjadi inkonsistensi dengan perencanaan
5	Lamanya proses penilaian proposal DAK Irigasi memperlambat proses implementasi	Dalam aplikasi KRISNA masih berupa open menu satuan sehingga target DAK memiliki satuan yang disampaikan daerah dalam proposal beragam yaitu panjang (meter atau kilo meter); satuan luas (hektar); satuan unit (unit); dan juga satuan pekerjaan (paket).	Diperlukan perbaikan sistem KRISNA DAK baik dari sisi penyempurnaan fitur dan menu yang lebih tegas yaitu untuk DAK Irigasi hanya ada satuan target panjang (meter atau kilo meter); dan satuan luas (hektar)

Sumber: Hasil Analisis, 2019

## IV. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

### A. Kesimpulan

Dana transfer khususnya DAK Fisik bidang Irigasi dalam regulasi yang ada dilakukan untuk mendukung kedaulatan pangan yang pelaksanaannya dilakukan melalui kegiatan pembangunan, peningkatan dan rehabilitasi jaringan irigasi yang menjadi kewenangan daerah untuk mencapai target nasional pembangunan irigasi 1 (satu) juta ha dan rehabilitasi irigasi 3 (tiga) juta ha. Kebijakan DAK Fisik Penugasan Bidang irigasi dalam aspek perencanaan memprioritaskan pada lokasi-lokasi prioritas produksi padi dan daerah lumbung pangan. Kriteria lokasi DAK Fisik bidang Irigasi diarahkan untuk mendukung sasaran prioritas nasional. Meskipun demikian, hal ini tidak berarti daerah-daerah tersebut mendapat urutan alokasi anggaran DAK dari yang terbesar sampai yang terkecil. Hasil analisis kesenjangan perencanaan (RKP-RKPD), secara umum setiap Provinsi telah menetapkan menu kegiatan DAK Fisik Penugasan Bidang Irigasi didalam RKPD-nya. Respons cepat pemerintah pusat untuk provinsi ini ketika tahun 2018 dilanda bencana besar yang berdampak pada sarana dan prasarana irigasi untuk mendukung sektor pertanian. Provinsi Sulawesi Tengah adalah salah satu dari 15 provinsi penghasil beras yang berarti persoalan irigasi adalah menjadi target negara yang harus terus dijaga.

Temuan permasalahan implementasi DAK Fisik Bidang Irigasi secara umum dapat dikatakan sangat bervariasi. Beberapa hal tersebut antara lain: a) Adanya suatu kondisi dimana petani merasa siklus tanamnya terganggu dengan adanya DAK Fisik Penugasan Bidang Irigasi sehingga manfaat DAK tidak optimal; b) Masih jauhnya capaian target pembangunan fisik jaringan irigasi dari target waktu penyelesaian yang telah ditentukan; c) Masih ditemukannya perbedaan data di *e-Monitoring* dan realisasi dilapangan; d) Masih lambatnya pelaksanaan karena rekanan di daerah yang tidak konsisten dalam penggunaan air misalnya ada beberapa DI yang airnya masih digunakan pada proses implementasi; serta e) Lamanya proses penilaian proposal DAK Irigasi memperlambat proses implementasi. Temuan-temuan lapangan ini adalah masukan penting bagi perencanaan DAK, khususnya bidang irigasi di masa mendatang.

### A. Rekomendasi

Analisis kebijakan, kesenjangan perencanaan dan kunjungan lapangan (diskusi) menunjukkan bahwa ada beberapa potensi saran perbaikan untuk perencanaan DAK Fisik Sektor Irigasi di masa depan. Beberapa rekomendasi sebagai berikut: 1) Kementerian PPN/Bappenas agar menjadi aktor kunci yang sama kedudukannya dengan Kementerian Keuangan dalam hal mengalokasikan anggaran DAK Irigasi untuk memastikan target PN dalam RKP dapat dilakukan dengan optimal, khususnya dalam dukungannya pada konsistensi produksi 15 wilayah lumbung padi nasional; 2) Perlunya Penda untuk lebih aktif lagi berkomunikasi dan berkoordinasi dengan pemerintah

pusat sehingga lebih lancar untuk memenuhi mekanisme dan syarat pencairan DAK Irigasi sesuai aturan yang ada; 3) Perlunya Kementerian Dalam Negeri juga mengambil peran koordinasi yang lebih efektif dalam bentuk Surat Edaran untuk meningkatkan integrasi antar K/L Teknis pengelola DAK Fisik dan Pemerintah Daerah terkait perencanaan dan penganggaran melalui Aplikasi Krisna dan pelaksanaan penyaluran melalui Aplikasi OM-SPAN; 4) Perlunya membangun sistem pemantauan dan evaluasi terintegrasi dan disepakati bersama; 5) Perlunya dipertimbangkan ada regulasi tender dini yang memungkinkan pelaksanaan proses pembangunan infrastruktur fisik diluar masa tanam agar implemtasi DAK Irigasi di lapangan tidak terganggu; 6) Perlu ada diskresi khusus Kementerian Keuangan (terkait realisasi keuangan) dan Bappenas (terkait pencapaian target prioritas nasional ditahun tersebut) untuk memberikan tenggat waktu penyelesaian lebih lama daripada daerah lain karena kasus khusus; 7) Perlu dibentuk sistem pelaporan satu pintu dan terintegrasi melalui aplikasi KRISNA yang memungkinkan diakses oleh semua *stakeholders* DAK pusat sampai daerah.; 8) Perlu disusun kerangka pengendalian dalam implementasi DAK, termasuk menghentikan pencairan jika terjadi inkonsistensi dengan perencanaan; 9) Diperlukan perbaikan sistem KRISNA DAK baik dari sisi penyempurnaan fitur dan menu yang lebih tegas yaitu untuk DAK Irigasi hanya ada satuan target panjang (meter atau kilo meter); dan satuan luas (hektar); serta 10) Perlu adanya pengembangan kapasitas SDM pada setiap lembaga di daerah terkait perencanaan, penganggaran dan pelaksanaan DAK di daerah.

Pemerintah pusat juga sejak awal disarankan untuk membuat kerangka kerja logis dan matriks manajemen resiko sehingga kementerian teknis pengampu DAK pada bidang-bidang tertentu dapat melakukan evaluasi yang lebih baik dan terukur. Hal ini penting agar persoalan bencana sebagai kendala diluar perencanaan sudah dapat diantisipasi sejak awal.

## V. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima Kasih disampaikan kepada Pemerintah Provinsi Sulawesi Tengah yang telah mendukung terlaksananya penelitian lapangan untuk sumber tulisan ini dan kepada seluruh informan yang sudah terlibat untuk memberikan data yang diperlukan.

## VI. REFERENSI

- Brempong, M.B., Norton, U., & Norton, J.B. (2019). Compost and soil moisture effects on seasonal carbon and nitrogen dynamics, greenhouse gas fluxes and global warming potential of semi-arid soils. *Int. J. Recycl. Org. Waste Agric.* 8 (Suppl 1), S367–S376.
- Ding, Z., Ali, E. F., Elmahdy, A. M., Ragab, K. E., Seleiman, M. F., & Kheir, A. M. S. (2021). Modeling the combined impacts of deficit irrigation, rising temperature and compost application on wheat yield and water productivity. *Agricultural Water Management*, 244, 106626. doi:10.1016/j.agwat.2020.106626
- Gatti, N., Baylis, K., & Crost, B. (2020). Can Irrigation Infrastructure Mitigate the Effect of Rainfall Shocks on Conflict? Evidence from Indonesia. *American Journal of Agricultural Economics*. doi:10.1002/ajae.12092
- GoI. (2019). *Undang-undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air*. Jakarta: Pemerintah Indonesia
- GoI. (2018a). *Peraturan Presiden (Perpres) No. 141 Tahun 2018 tentang Petunjuk DAK Fisik*. Jakarta: Pemerintah Indonesia
- GoI. (2018b). *Peraturan Presiden (Perpres) No. 72 Tahun 2018 tentang Rencana Kerja Pemerintah Tahun 2019*. Jakarta: Pemerintah Indonesia
- GoI (2018c). *Peraturan Gubernur Sulawesi Tengah Nomor 27 Tahun 2018 Tentang Rencana Kerja Pemerintah Daerah Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2019*. Sulawesi Tengah: Pemda Sulawesi Tengah
- GoI. (2016). *Keputusan Menteri Pertanian Nomor 830/Kpts/RC.040/12/2016 tentang Lokasi Pengembangan Kawasan Pertanian Nasional*. Jakarta: Pemerintah Indonesia
- GoI. (2015a). *Peraturan Presiden Nomor 2 tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional tahun 2015-2019*. Jakarta: Pemerintah Indonesia
- GoI. (2015b). *Peraturan Presiden Nomor 131 tahun 2015 tentang Penetapan Daerah Tertinggal tahun 2015-2019*. Jakarta: Pemerintah Indonesia
- GoI. (2014). *Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah*. Jakarta: Pemerintah Indonesia
- Ibrahim, F.N.A., & Abdul, I. (2019). Effect of Special Allocation Funds (DAK), Capital Expenditures, and Investment on Economic Growth in the Sulawesi Region. *Jambura Equilibrium Journal Vol 1, No 1, January 2019*. DOI: <https://doi.org/10.37479/jej.v1i1.2000>
- Kanaiya, I.P.C., & Mustanda, I. 2020. Pendapatan Asli Daerah, Dana Alokasi Umum dan Dana Alokasi Khusus Berpengaruh terhadap Belanja Modal Pemerintah. *E-Jurnal Manajemen, Vol. 9, No. 3, 2020: 1109-1128*. DOI: <https://doi.org/10.24843/EJMUNUD.2020.v09.i03.p15>
- Mayangsari, A., & Adji, T.B. (2015). *Implementation of Dam Safety in Indonesia*. Available at: [https://www.ich.no/Opplastet/Dokumenter/Hydropower15/Mayangsari\\_indonesia.pdf](https://www.ich.no/Opplastet/Dokumenter/Hydropower15/Mayangsari_indonesia.pdf). Accessed February 23, 2020
- Norfahmi, F., Fitri, Annisa F., Mardiana, Rahayu, H.S.P., Febrianti, T., Harfian, I., Ramedia, N.M., Anugerah, F.A., Fadhilah, N., Ishak, A.B.L., & Munier, F.F. (2019). Perubahan Penggunaan



- Lahan dan Sosial Ekonomi Rumahtangga Petani Terdampak Gempa Bumi, Likuifaksi, dan Tsunami di Provinsi Sulawesi Tengah (Changes in Land Use and Socio-Economic of Farmer Households Affected by Earthquake, Soil Liquefaction, and Tsunami in Central Sulawesi Province). *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian ISSN : 2715-4917 Politeknik Negeri Lampung 7-8 November 2019 EISSN : 2715-501*. <http://jurnal.polinela.ac.id/index.php/PROSIDING>
- Pambudi, A. S., Agnelia, D. P., & Putri, D. M. A. C. (2022). Evaluation of Contribution and Distribution of Special Allocation Fund (DAK) Physical Assignment Thematic of Sustainable Economic Infrastructure Provision. *Jurnal Perencanaan Pembangunan: The Indonesian Journal of Development Planning*, 6(1), 135 - 154. <https://doi.org/10.36574/jpp.v6i1.250>
- Pambudi, A. S. (2021a). Optimalisasi Pemanfaatan Big Data dalam Evaluasi On Going DAK Fisik Bidang Kesehatan saat Pandemi COVID-19. *Bappenas Working Papers*, 4(2), 201-217. <https://doi.org/10.47266/bwp.v4i2.96>
- Pambudi, A.S. (2021b). Kendala Adaptasi Pemerintah Daerah Dalam Implementasi DAK Fisik Saat Pandemi COVID-19. *Jurnal Ilmiah Wahana Bhakti Praja*. 11 (1), 1-17. DOI: <https://doi.org/10.33701/jiwbp.v11i1.1536>
- Pambudi, A. S., Deni, Hidayati, S., Putri, D. A. C., & Wibowo, A. D. C. (2021). Special Allocation Fund (DAK) For Education Sector: A Development Evaluation Perspective Of Fiscal Year 2019. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan*, 29(1), 41-58. <https://doi.org/10.14203/JEP.29.1.2021.41-58>
- Pambudi, A.S. (2020). Evaluasi Kesesuaian RKP dan RKPd 34 Provinsi terkait DAK Fisik Penugasan Bidang Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2019. *Bappenas Working Papers*, 3(1), 88-100. <https://doi.org/10.47266/bwp.v3i1.58>
- Pasaribu, S. M., & Routray, J. K. (2005). Performance of Farmer-managed Irrigation Systems for Rice Production in East Java Province, Indonesia. *International Journal of Water Resources Development*, 21(3), 473-491. doi:10.1080/07900620500139192
- Pelengkahu, S.S., Kindangen, P., & Walewangko, E.N. (2021). Analisis Pengaruh Sektor Pertanian Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Pembangunan Ekonomi dan Keuangan Daerah*, 22 (2), 46 -66.
- Prayona, G.H., Wisnumurti, A.A.G.O., & Mardika, I.M. (2019). Implementasi Kebijakan Pengelolaan Dana Alokasi Khusus Akibat Erupsi Gunung Agung di Kabupaten Karangasem. *Public Inspiration. Jurnal Administrasi Publik*, 4(2), 57-70. DOI: <https://doi.org/10.22225/pi.4.2.2019.57-70>
- Shadrina, N. (2020). Analisis Penyaluran Dana Alokasi Khusus Fisik Reguler Bidang Pendidikan di Pulau Bangka Tahun 2017-2018. *Pareto: Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik*. Vol 2 No. 2 (2019). DOI: <https://doi.org/10.32663/pareto.v2i2.1022>
- Yan, Z., Li, M., & Li, Z. (2020). Efficient and Economical Allocation of Irrigation Water under a Changing Environment: a Stochastic Multi-Objective Nonlinear Programming Model\*. *Irrigation and Drainage*, 70(1), 103-116. doi:10.1002/ird.2523
- Zhao, B., Su, L., Wang, Y., Ji, F., Li, W., & Tang, C. (2021). Insights into the mobility characteristics of seismic earthflows related to the Palu and Eastern Ibari earthquakes. *Geomorphology*, 391, 107886. doi:10.1016/j.geomorph.2021.107888