

Reposisi BULOG dan Integrasi Empat Dimensi FAO: Model Konseptual dan Roadmap Strategis Ketahanan Pangan Nasional Indonesia

Repositioning BULOG and Integrating the Four FAO Dimensions: A Conceptual Model and Strategic Roadmap for Indonesia's National Food Security

Muhammad Ibnu

Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No. 1 Gedong Meneng Bandar Lampung 35145
E-mail: muhammad.ibnu@fp.unila.ac.id

Diterima: 3 Juli 2025

Revisi: 4 September 2025

Disetujui: 11 September 2025

Abstrak

Ketahanan pangan nasional Indonesia menghadapi tantangan struktural yang kian kompleks akibat krisis iklim, disrupsi geopolitik, ketimpangan logistik, dan lemahnya kelembagaan. Studi ini merumuskan model konseptual dan *roadmap* strategis ketahanan pangan berbasis empat dimensi FAO—ketersediaan, akses, pemanfaatan, dan stabilitas—yang diadaptasi secara kontekstual ke dalam sistem pangan Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui analisis dokumen kebijakan dan literatur internasional untuk membangun kerangka integratif dan *roadmap* tiga tahapan (jangka pendek, menengah, dan panjang). Hasilnya, ditemukan bahwa reposisi kelembagaan Perum BULOG sebagai *central food logistics agency* merupakan syarat strategis untuk menjamin keterjangkauan, distribusi adil, dan respons sistemik terhadap krisis. Temuan ini memperkuat argumen bahwa tata kelola ketahanan pangan yang terintegrasi dan prediktif harus melibatkan sinergi antarsektor dan antarpulau dengan dukungan sistem digital berbasis data spasial. Studi ini memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam membangun sistem pangan nasional yang inklusif, resilien, dan berkelanjutan.

Kata kunci: BULOG, ketahanan pangan, *roadmap* kebijakan, sistem logistik pangan, tata kelola kelembagaan

Abstract

Indonesia's national food security system faces mounting structural challenges driven by climate crisis, geopolitical disruptions, logistical disparities, and institutional fragility. This study developed a conceptual model and strategic roadmap for national food security, based on the four FAO dimensions: availability, access, utilization, and stability, into an integrated framework contextualized for Indonesia. Employing a qualitative approach through document-based policy analysis and international literature review, the study developed a three-phase roadmap (short-term, medium-term, and long-term). The findings underscored the critical need to reposition Perum BULOG as a central food logistics agency to ensure food affordability, equitable distribution, and systemic responsiveness to crises. The study argued that predictive, data-driven, and institutionally coordinated food governance is essential to achieving a resilient and inclusive food system. Its contributions are both theoretical and practical, offering a framework for evidence-based policy and long-term sustainability in Indonesia's food governance architecture.

Keywords: BULOG, food security, policy roadmap, food logistics system, institutional governance

I. PENDAHULUAN

Ketahanan pangan telah menjadi isu strategis dalam pembangunan nasional Indonesia yang makin kompleks seiring meningkatnya tekanan global dan domestik. Krisis iklim, disrupsi rantai pasok akibat pandemi COVID-19, konflik geopolitik seperti perang Rusia–Ukraina, serta volatilitas harga pangan internasional telah memperparah kerentanan sistem pangan, terutama di negara berkembang. Dalam konteks ini, Indonesia sebagai negara kepulauan dengan lebih dari 270 juta penduduk,

menghadapi tantangan struktural dalam menjamin ketersediaan dan keterjangkauan pangan secara berkelanjutan di seluruh wilayah, termasuk kawasan 3T (terdepan, terluar, dan tertinggal) (Prayitno et al., 2022; Supriatna & Lenz, 2022; Gibson et al., 2021).

Data terkini dari FAO menunjukkan bahwa sekitar 19,9 juta penduduk Indonesia masih kekurangan gizi dan 13,6 juta mengalami kerawanan pangan sedang hingga kronis (FAOSTAT, 2025). Hal ini merupakan indikasi kegagalan sistemik dalam mewujudkan

sistem pangan yang tangguh dan inklusif. Permasalahan ini bukan hanya terkait aspek produksi, tetapi juga mencerminkan kelemahan dalam dimensi distribusi, tata kelola logistik, dan efektivitas kelembagaan. Ketergantungan pada impor pangan strategis, konversi lahan pertanian ke sektor non-pangan, serta rendahnya efisiensi logistik antar wilayah menandakan urgensi reformasi struktural pada seluruh subsistem pangan (Yunus et al., 2022; Ekayanta, 2022; Harjanti et al., 2024; Ningrum, 2019).

Salah satu aktor penting dalam tata kelola ketahanan pangan Indonesia adalah BULOG, yang secara historis berperan dalam stabilisasi harga dan pengelolaan cadangan pangan pemerintah. Namun, dalam praktiknya, kapasitas BULOG dalam menjamin stabilitas pasokan dan harga pangan makin terbatas, seiring dengan tantangan fiskal dan rendahnya integrasi sistem logistik digital (Nasution, 2016).

Penelitian ini berpijak pada asumsi bahwa integrasi kelembagaan dan reformasi sistem logistik menjadi prasyarat untuk memperbaiki ketahanan pangan nasional secara berkelanjutan. Dalam literatur internasional, FAO telah mengembangkan kerangka empat dimensi ketahanan pangan: ketersediaan (*availability*), akses (*access*), pemanfaatan (*utilization*), dan stabilitas (*stability*), sebagai pendekatan holistik dalam menganalisis sistem pangan (Prawoto, 2023). Namun, adopsi pendekatan ini dalam konteks Indonesia masih terbatas dan cenderung bersifat sektoral. Banyak kajian hanya menekankan satu atau dua dimensi, tanpa mengintegrasikan keempatnya secara komprehensif dalam kebijakan dan implementasi. Selain itu, pendekatan kelembagaan yang menekankan koordinasi lintas aktor dan tata kelola berbasis data belum menjadi arus utama dalam perencanaan pangan nasional (Suryana, 2021; Sihombing, 2023; Menéndez, 2025; Dalimunthe et al., 2024).

Kesenjangan antara pendekatan konseptual dan implementasi kebijakan makin tampak dalam ketiadaan *roadmap* nasional yang operasional, adaptif, dan berbasis data. Hal tersebut terlihat dari rencana strategis yang ada sering kali bersifat makro dan tidak responsif terhadap dinamika lokal seperti perubahan iklim, geografi kepulauan, dan fluktuasi pasar global (Syarifudin,

2022; Andrianti et al., 2024; Dermoredjo et al., 2024). Pembangunan ketahanan pangan di Indonesia memerlukan pendekatan terpadu yang tidak hanya menitikberatkan pada aspek produksi (ketersediaan), tetapi juga mencakup akses, pemanfaatan, dan stabilitas sebagaimana diuraikan oleh kerangka FAO. Dalam konteks nasional, tantangan ketahanan pangan diperparah oleh lemahnya koordinasi antar-kelembagaan, ketimpangan spasial, serta kerentanan terhadap krisis baik global maupun domestik. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk merumuskan model konseptual yang integratif dan *roadmap* strategis yang implementatif, yang mampu memadukan dimensi teknis, sosial, dan kelembagaan secara menyeluruh.

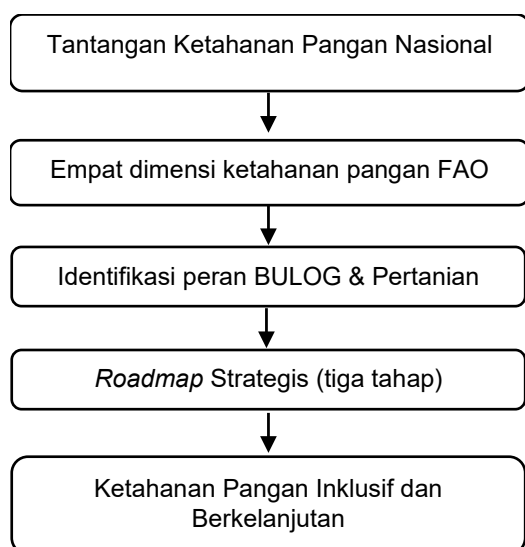
Berdasarkan urgensi tersebut, artikel ini bertujuan untuk menjawab dua pertanyaan utama: (1) Bagaimana membangun model konseptual ketahanan pangan Indonesia yang integratif dan berbasis kelembagaan? (2) Bagaimana melakukan reposisi strategis terhadap peran Perum BULOG dalam sistem ketahanan pangan nasional, agar mampu menjawab tantangan distribusi, stabilisasi, dan keterjangkauan pangan secara lebih efektif?

Dalam konteks penelitian ini, istilah reposisi tidak dimaksudkan sebagai koreksi atas posisi kelembagaan yang keliru, melainkan sebagai bentuk transformasi struktural dan perluasan fungsi strategis BULOG dalam menghadapi kompleksitas baru sistem pangan nasional. Transformasi ini mencakup pergeseran dari peran teknis (sekadar distribusi beras) menjadi aktor kelembagaan yang mengelola sistem logistik pangan multikomoditas secara terintegrasi dan berbasis data.

Penelitian ini memiliki beberapa kebaruan (*novelty*) ilmiah yang signifikan. Pertama, penelitian ini mengintegrasikan kerangka empat dimensi ketahanan pangan FAO ke dalam konteks nasional Indonesia secara holistik, sehingga mampu memetakan interaksi subsistem pangan secara komprehensif dan kontekstual. Kedua, penyusunan *roadmap* strategis dalam tiga tahapan waktu (jangka pendek, menengah, panjang) yang adaptif dan aplikatif, dilengkapi dengan rincian program, aktor, serta fokus kebijakan, menawarkan

kontribusi praktis yang jarang ditemukan pada studi-studi sebelumnya yang cenderung bersifat konseptual. Ketiga, penelitian ini menawarkan reposisi kelembagaan Perum BULOG sebagai *central food logistics agency* yang berperan strategis tidak hanya pada stabilisasi harga, tetapi juga pada penguatan sistem logistik pangan nasional yang terintegrasi, prediktif, dan berkelanjutan. Dengan ketiga kontribusi tersebut, penelitian ini diharapkan dapat mengisi celah dalam literatur ketahanan pangan nasional dan sekaligus mendukung penguatan kebijakan pangan berbasis bukti (*evidence-based policy*) di Indonesia.

Penulis memulai dengan menggunakan kerangka konseptual empat dimensi ketahanan pangan FAO sebagai dasar analitis untuk memetakan kondisi dan tantangan subsistem pangan Indonesia. Selanjutnya, kerangka ini dikaitkan dengan peran aktor utama, yaitu BULOG yang kemudian disintesis ke dalam *roadmap* strategis terdiri atas tiga tahap, yaitu jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang). Dengan demikian, alur pemikiran dalam penelitian ini bergerak dari identifikasi tantangan dan ketimpangan subsistem pangan, pemetaan peran aktor kunci, hingga perumusan strategi implementatif yang kontekstual dan berbasis data. *Roadmap* yang dihasilkan diharapkan mampu menjadi instrumen kebijakan yang tidak hanya bersifat normatif, tetapi juga aplikatif dan adaptif terhadap dinamika nasional maupun global. Keseluruhan alur pemikiran



Gambar 1. Alur Pemikiran

ini mendasari rancangan strategi ketahanan pangan nasional yang inklusif, resilien, dan berkelanjutan (Gambar 1).

II. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif-deskriptif untuk merumuskan strategi ketahanan pangan nasional melalui integrasi model konseptual dan *roadmap* kebijakan yang aplikatif. Pendekatan ini dipilih karena isu ketahanan pangan bersifat kompleks, multidimensi, serta melibatkan interaksi berbagai aspek, yaitu sosial, ekonomi, kelembagaan, dan politik. Oleh karena itu, analisis tidak hanya bertumpu pada data kuantitatif, tetapi juga memerlukan pemahaman mendalam terhadap konteks dan makna yang terkandung dalam berbagai dokumen dan kebijakan (Kalu, 2017; Viona et al., 2025; Clapp et al., 2022; Leeuwis et al., 2021).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kombinasi antara kajian pustaka (*literature review*) dan analisis dokumen kebijakan (*policy document analysis*). Kajian pustaka dilakukan terhadap publikasi akademik, laporan lembaga internasional, dan dokumen resmi pemerintah yang relevan dalam rentang waktu 2015–2025. Literatur dipilih berdasarkan kriteria: (1) relevan dengan isu ketahanan pangan, sistem logistik pangan, dan peran kelembagaan BULOG; (2) diterbitkan dalam kurun sepuluh tahun terakhir untuk mencerminkan dinamika kontemporer; serta (3) bersumber dari referensi primer, seperti jurnal bereputasi internasional (misalnya terindeks Scopus), laporan organisasi internasional (FAO, IFPRI, Bank Dunia), serta kebijakan nasional (RPJMN, Peraturan Presiden, laporan kementerian).

Secara keseluruhan, terdapat 75 dokumen yang ditelaah, meliputi artikel jurnal ilmiah, dokumen kebijakan nasional, dan laporan lembaga internasional. Pemilihan dilakukan melalui penelusuran basis data elektronik seperti *Scopus*, *Web of Science*, dan *Google Scholar* dengan kata kunci “*food security*,” “*BULOG*,” “*agricultural policy*,” dan “*food system Indonesia*.” Selain itu, teknik *snowballing* digunakan untuk memperoleh referensi tambahan yang relevan.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis isi tematik interpretatif (*interpretative*

thematic content analysis), yaitu pendekatan yang memadukan identifikasi tema (*thematic coding*) dengan interpretasi mendalam atas makna yang terkandung dalam teks dokumen dan literatur. Proses analisis diawali dengan tahap *initial coding* untuk menandai tema utama, kemudian dilakukan kategorisasi berdasarkan empat dimensi ketahanan pangan FAO, yaitu *availability, access, utilization, dan stability*. Pada tahap selanjutnya, dilakukan interpretasi terhadap konteks kebijakan dan kelembagaan untuk menggali relasi fungsional antaraktor serta implikasi kebijakannya.

Pendekatan ini mengadopsi prinsip hermeneutika interpretatif yang menekankan pentingnya pemahaman terhadap konteks dan makna di balik teks, sekaligus memperhatikan dinamika historis dan kelembagaan yang memengaruhi dokumen kebijakan (Kalu, 2017; Leeuwis, et al., 2021). Dengan demikian, analisis tidak hanya mendeskripsikan isi, melainkan juga menafsirkan nilai, asumsi kebijakan, dan narasi strategis yang melandasi penyusunan *roadmap*.

Validasi dilakukan melalui triangulasi sumber (*cross-check* antardokumen) dan diskusi pakar kebijakan pangan untuk memperkuat keabsahan interpretasi. Selain itu, data kuantitatif dari laporan tahunan (misalnya data stok dan serapan BULOG, data produksi dan konsumsi pangan Kementerian Pertanian, serta indikator kerawanan pangan dari Bappenas) diintegrasikan sebagai pembanding (*cross-check*) guna mendukung narasi konseptual dan penyusunan *roadmap*.

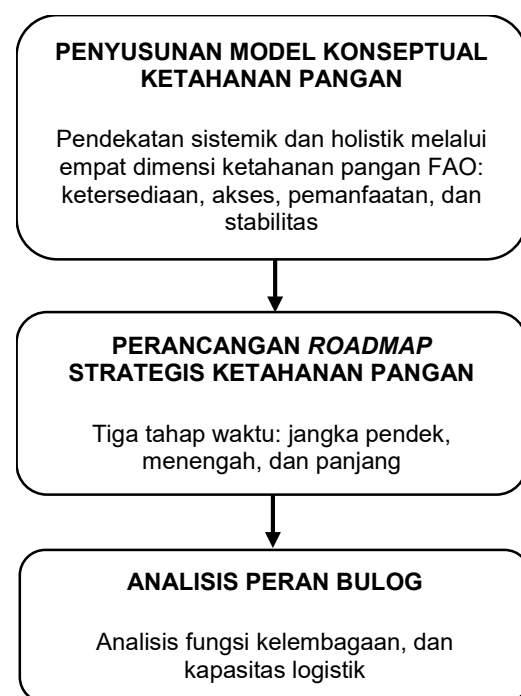
Proses analisis dilaksanakan dalam tiga tahap. Pertama, penyusunan model konseptual ketahanan pangan nasional yang mengadopsi empat dimensi utama FAO, yaitu ketersediaan, akses, pemanfaatan, dan stabilitas, yang disesuaikan dengan konteks (kondisi dan tantangan) sistem pangan Indonesia. Model ini dirancang dengan mempertimbangkan keterkaitan antarelemen sistem, seperti produksi pangan domestik, distribusi logistik, kapasitas kelembagaan, dan kebutuhan rumah tangga sebagai penerima akhir manfaat (Clapp, 2021; Pingault et al. 2017).

Tahap kedua adalah perancangan *roadmap* strategis ketahanan pangan dalam tiga horizon

waktu, yaitu jangka pendek (2025–2027), jangka menengah (2028–2032), dan jangka panjang (2033–2040). *Roadmap* ini disusun berdasarkan prinsip *policy roadmapping* (Phaal and Muller, 2009; Berner et al. 2019) yang mengintegrasikan arah kebijakan, program prioritas dan aktor pelaksana dengan tetap memperhatikan dinamika spasial, kapasitas kelembagaan, serta risiko yang dihadapi dalam setiap fase pembangunan sistem pangan nasional.

Tahap ketiga mencakup analisis peran kelembagaan, dengan menitikberatkan pada BULOG sebagai aktor utama dalam sistem ketahanan pangan. Analisis ini dilakukan secara naratif dan komparatif dengan merujuk pada kerangka regulasi, data operasional, serta fungsi institusional yang tercantum dalam dokumen resmi. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi posisi strategis setiap aktor dalam empat dimensi ketahanan pangan, sekaligus elaborasi potensi sinergi kelembagaan yang dapat memperkuat konektivitas antara produksi dan distribusi.

Ketiga tahapan analisis tersebut kemudian disintesis ke dalam satu kerangka naratif yang menjadi dasar usulan model kebijakan terpadu (Gambar 2). Model ini, yang diadaptasi dari berbagai sumber (Clapp et al., 2022; Nicholson et al., 2020; Sassi, 2018; FAO et al.,



Gambar 2. Alur Metode Penelitian

2015; Lang and Barling, 2012; Berner et al., 2019; Plotnikov et al., 2021), diharapkan mampu menjawab kebutuhan akan kebijakan ketahanan pangan yang berbasis bukti (*evidence-based*), kontekstual terhadap dinamika nasional dan global, serta realistis dalam tataran implementasi kelembagaan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Model Konseptual Ketahanan Pangan Indonesia

Pembangunan ketahanan pangan nasional tidak dapat dipahami secara parsial hanya sebagai upaya meningkatkan produksi atau memperbaiki distribusi. Sistem pangan merupakan entitas yang kompleks dan dinamis, terdiri atas interaksi berlapis antara produksi, distribusi, konsumsi, kelembagaan, dan kebijakan publik (Bilali, 2019). Kompleksitas ini makin meningkat akibat dinamika global, seperti perubahan iklim, fluktuasi harga pangan internasional, serta instabilitas geopolitik yang berdampak langsung pada ketahanan pangan domestik (Lang and Barling, 2012; Wood, et al., 2023). Dalam kerangka ini, Indonesia memerlukan model konseptual yang mampu menangkap keterkaitan antarelemen sistem pangan dalam satu struktur terpadu yang responsif terhadap tantangan kontemporer.

Penelitian ini mengembangkan model konseptual ketahanan pangan nasional dengan mengadaptasi empat dimensi FAO, yaitu ketersediaan (*availability*), akses (*access*), pemanfaatan (*utilization*), dan stabilitas (*stability*), ke dalam satu sistem terpadu berbasis konteks Indonesia. Keempat dimensi tersebut tidak dipandang secara terpisah, melainkan sebagai subsistem yang saling menopang dan membentuk satu kesatuan sistemik yang perlu dikembangkan secara simultan. Melalui pendekatan sistemik, keempat dimensi ini menjadi landasan analitis untuk mengidentifikasi kelemahan struktural, merumuskan intervensi kebijakan, serta menetapkan prioritas pembangunan ketahanan pangan.

Dimensi **ketersediaan (*availability*)** merujuk pada kapasitas sistem pangan untuk menghasilkan pangan dalam jumlah yang memadai dan berkelanjutan. Ketersediaan menjadi fondasi utama bagi produksi pangan. Tantangan utama

Indonesia dalam dimensi ini mencakup alih fungsi lahan pertanian ke sektor nonpangan, stagnasi produktivitas, ketergantungan pada *input* impor, seperti benih dan pupuk, serta gangguan iklim yang berdampak pada produksi. Oleh karena itu, peningkatan ketersediaan pangan memerlukan kebijakan intensifikasi berkelanjutan, perlindungan lahan pangan, serta diversifikasi produksi berbasis lokal (Rudel, 2020; Ickowitz et al., 2019; Martin & Vos, 2024).

Dalam kerangka reposisi kelembagaan, BULOG dapat mengambil peran baru dalam dimensi *availability*, bukan sebagai produsen pangan, melainkan sebagai agregator strategis yang menghubungkan sektor produksi dengan sistem logistik dan distribusi nasional. Peran tersebut dapat diwujudkan melalui skema kontrak pembelian hasil panen terjadwal (*forward contracts*), penetapan harga pembelian pemerintah (HPP) berbasis data spasial dan prediksi iklim, serta kemitraan dengan koperasi dan BUMDes guna menjamin kesinambungan pasokan.

Model serupa dapat ditemukan pada *Food Corporation of India (FCI)*, yang menjalankan fungsi *purchasing agency* untuk menjamin ketersediaan pangan sekaligus mendukung harga minimum bagi petani (Bathla & Hussain, 2022; Kumar et al., 2023). Hal serupa juga terjadi di Tiongkok dan Mesir, di mana lembaga logistik publik berperan melalui *purchasing mandate* untuk membentuk cadangan pangan nasional secara langsung dari sektor produksi (Wang, 2024; Li et al., 2021). Dengan demikian, BULOG tidak hanya berperan menjaga distribusi dan stabilitas, tetapi juga dapat menjamin aspek *availability* melalui fungsi agregasi dan intervensi pada pasar hulu.

Ketersediaan pangan tidak serta-merta menjamin keterjangkauan pangan oleh seluruh lapisan masyarakat. Dimensi **akses (*access*)** merujuk pada kemampuan individu dan rumah tangga untuk memperoleh pangan, baik secara fisik maupun ekonomi. Dengan kata lain, akses terkait dengan keadilan distribusi dan daya beli. Di Indonesia, ketimpangan infrastruktur logistik, disparitas harga antarwilayah, dan lemahnya daya beli masyarakat masih menjadi kendala struktural (Putra et al., 2020). BULOG memiliki mandat penting dalam distribusi

pangan dan stabilisasi harga, namun peran ini belum optimal akibat keterbatasan logistik, belum terintegrasinya sistem data, serta lemahnya koordinasi antara pusat dan daerah (Purwaatmoko, 2017; Dwiartama et al., 2023). Oleh karena itu, rekomendasi transformasi sistem distribusi berbasis digital serta kebijakan harga yang berpihak pada konsumen rentan merupakan respons langsung terhadap belum optimalnya kinerja BULOG dalam menjamin keterjangkauan pangan, khususnya di wilayah 3T (terdepan, terluar, dan tertinggal). Data dari Laporan Tahunan BULOG menunjukkan bahwa distribusi pangan ke wilayah tertinggal hanya mencapai 64 persen dari target nasional (Badan Pangan Nasional, 2023), sementara disparitas harga antardaerah untuk komoditas pokok seperti beras masih berada pada kisaran 15–22 persen (Kementerian Pertanian, 2023). Kondisi ini mencerminkan lemahnya sistem logistik yang belum berbasis data spasial *real-time* serta belum terintegrasinya jaringan distribusi lintas daerah secara efisien. Sejumlah studi juga menunjukkan bahwa ketimpangan akses pangan berkaitan erat dengan kelemahan kelembagaan logistik serta keterbatasan infrastruktur digital, sehingga pembaruan sistem distribusi serta intervensi harga menjadi langkah strategis untuk meningkatkan akses pangan secara merata (Dwiartama et al., 2023; Putra et al., 2020).

Stabilitas (*stability*) merefleksikan ketahanan sistem pangan terhadap krisis. Dimensi ini menekankan pentingnya kesinambungan tiga dimensi sebelumnya dalam menghadapi guncangan jangka pendek maupun jangka panjang, seperti bencana alam, krisis ekonomi, dan disrupsi geopolitik. Stabilitas pangan di Indonesia masih rentan karena belum adanya sistem peringatan dini yang andal serta belum optimalnya pengelolaan cadangan pangan nasional (Basuki et al., 2022). BULOG memiliki peran strategis dalam menjamin kestabilan pangan melalui pengelolaan stok dan intervensi harga. Namun, data Laporan Tahunan BULOG menunjukkan bahwa respons lembaga ini terhadap krisis pangan masih bersifat reaktif, dengan rata-rata waktu distribusi intervensi ke wilayah rawan pangan mencapai 17 hari sejak identifikasi kebutuhan, sehingga mengakibatkan keterlambatan penanggulangan kelangkaan (Perum BULOG, 2024). Selain itu, kapasitas

prediksi kebutuhan dan dinamika stok belum berbasis sistem peringatan dini maupun integrasi data spasial secara nasional, sehingga kebijakan intervensi cenderung bersifat administratif dan tidak antisipatif (Basuki et al., 2022; Clapp et al., 2022). Oleh karena itu, penguatan kapasitas prediktif BULOG serta pengembangan koordinasi lintas sektor berbasis teknologi merupakan respons langsung terhadap kelemahan tersebut. Koordinasi sektoral yang belum optimal juga tercermin dari ketidaksinkronan data antara BULOG, Badan Pangan Nasional, dan pemerintah daerah, yang berujung pada fragmentasi dalam pelaksanaan distribusi pangan strategis (Dalimunthe et al., 2024; Nicholson et al., 2020). Dengan demikian, peningkatan stabilitas sistem pangan menuntut penguatan sistem deteksi risiko dan mekanisme respons cepat yang berbasis teknologi prediktif dan tata kelola kolaboratif lintas kelembagaan.

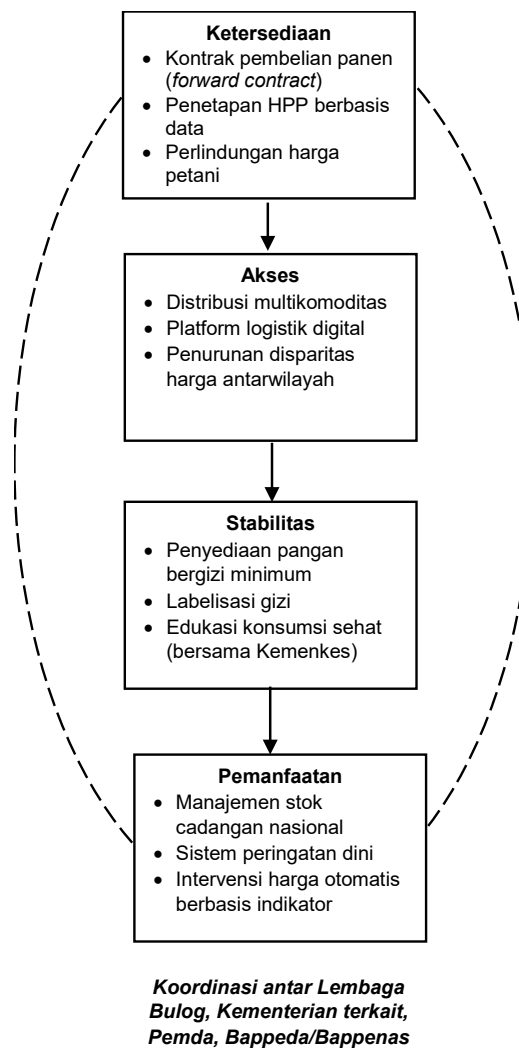
Pemanfaatan (*utilization*) merujuk pada aspek kualitas konsumsi pangan, mencakup nilai gizi, keamanan pangan, dan keberagaman diet. Meskipun ketersediaan beras relatif stabil, ketergantungan masyarakat terhadap satu jenis pangan utama telah mengakibatkan rendahnya asupan gizi seimbang serta tingginya prevalensi masalah gizi seperti *stunting* dan anemia (Awuchi, et al., 2020; Fahmida, et al., 2022). Dalam model ini, intervensi pada edukasi gizi, promosi konsumsi pangan lokal bergizi tinggi, dan penguatan sistem pengawasan mutu pangan sangat diperlukan. Rekomendasi ini berangkat pada fakta bahwa kualitas konsumsi masyarakat Indonesia masih rendah: prevalensi *stunting* nasional berada di angka 21,6 persen pada tahun 2022, sedangkan angka anemia pada ibu hamil mencapai 48,9 persen (Kementerian Kesehatan 2023b, 2023a). Berbagai studi menunjukkan bahwa rendahnya kualitas konsumsi tidak hanya dipengaruhi oleh aspek ketersediaan, tetapi juga oleh lemahnya edukasi gizi, terbatasnya diversifikasi pangan, serta minimnya sistem kontrol mutu yang terintegrasi dalam rantai distribusi pangan (Fahmida et al., 2022; Awuchi et al., 2020). Selain itu, pemanfaatan pangan sangat dipengaruhi oleh akses terhadap air bersih dan sanitasi, yang berperan signifikan dalam penyerapan zat gizi serta status kesehatan konsumen (World Bank, 2023; Nicholson et al., 2020).

Dalam konteks reposisi BULOG, perluasan peran pada dimensi pemanfaatan menjadi relevan apabila lembaga ini difungsikan sebagai simpul integrasi logistik pangan sekaligus edukasi konsumsi di tingkat rumah tangga. Model serupa diterapkan di Mesir, di mana lembaga logistik publik seperti *General Authority for Supply Commodities* (GASC) tidak hanya mengelola distribusi pangan bersubsidi, tetapi juga melaksanakan program edukasi gizi dan labelisasi kualitas gizi bagi komoditas pokok (Wang, 2024). BULOG dapat mengadopsi strategi serupa dengan mengintegrasikan indikator gizi minimum dalam proses pengadaan dan distribusi, serta berkolaborasi dengan Kementerian Kesehatan dan Dinas Pendidikan untuk kampanye konsumsi pangan sehat berbasis pangan lokal. Dengan demikian, peran BULOG dalam dimensi pemanfaatan bukan sekadar intervensi teknis, tetapi menjadi instrumen strategis untuk mendorong konsumsi pangan bergizi secara sistemik dan terukur.

Diadaptasi dari World Bank (2023), Clapp et al. (2022), Zurek et al. (2022), Nicholson et al. (2020), Sassi (2018), FAO et al. (2015), model konseptual Ketahanan Pangan Indonesia menempatkan kelembagaan sebagai penghubung utama dalam operasionalisasi sistem pangan. Model konseptual yang dikembangkan dari integrasi keempat dimensi tersebut menghasilkan pendekatan sistemik dan kelembagaan (lihat Gambar 3).

Keunggulan model ini terletak pada pendekatannya yang integratif dan kontekstual. Keempat dimensi ketahanan pangan tidak dapat dipisahkan baik secara analitis maupun operasional. Peningkatan produksi tanpa disertai keadilan distribusi hanya akan memperkuat ketimpangan. Demikian pula, keberhasilan dalam akses tidak akan memberikan dampak signifikan apabila mutu konsumsi tetap rendah. Dalam situasi krisis, ketiga dimensi tersebut mudah terganggu apabila tidak ditopang oleh sistem yang stabil dan adaptif. Dengan demikian, ketahanan pangan harus dipahami sebagai hasil interaksi simultan yang saling memperkuat antar dimensi.

Model konseptual ini dikembangkan tidak hanya sebagai kontribusi teoretis, melainkan juga sebagai instrumen analitis sekaligus operasional



Gambar 3. Model Konseptual Ketahanan Pangan Indonesia

untuk mengidentifikasi titik lemah dalam sistem pangan nasional, dengan menempatkan Perum BULOG sebagai simpul strategis. Gambar 3 menunjukkan bahwa BULOG bukan sekadar aktor teknis, melainkan menjadi pusat tata kelola logistik pangan nasional yang berfungsi dalam keempat dimensi ketahanan pangan: agregasi dan perlindungan harga petani (*availability*), distribusi dan keterjangkauan wilayah (*access*), integrasi sistem mutu pangan dan edukasi gizi (*utilization*), dan pengelolaan cadangan dan respons krisis (*stability*).

Kerangka ini menempatkan BULOG sebagai institusi yang menjalankan fungsi koordinatif dan operasional antardimensi dengan dukungan sistem data spasial, *platform* digital, dan skema kolaboratif. Dengan struktur tersebut, titik-titik lemah dalam sistem pangan—seperti

keterlambatan distribusi, disparitas harga antarwilayah, atau keterbatasan stok—dapat diidentifikasi melalui fungsi-fungsi kelembagaan BULOG yang belum berjalan optimal. Model ini dengan demikian menjadi dasar konseptual sekaligus instrumen implementatif untuk merancang intervensi, memantau kinerja, dan mengevaluasi efektivitas BULOG dalam menjamin ketahanan pangan nasional secara berkelanjutan.

BULOG, Kementerian terkait, Badan Pangan Nasional, serta pemerintah daerah merupakan aktor kunci yang perlu membangun sinergi lintas fungsi. Tata kelola yang kolaboratif, berbasis data, dan adaptif menjadi prasyarat agar sistem pangan mampu merespons tantangan jangka pendek maupun panjang. Rekomendasi untuk memperkuat koordinasi kelembagaan tidak muncul secara normatif, melainkan sebagai respons terhadap fragmentasi kebijakan dan pelaksanaan distribusi pangan yang masih terjadi diberbagaiwilayah. Data Laporan Tahunan BULOG menunjukkan bahwa adanya ketidaksesuaian antara estimasi kebutuhan daerah dan volume distribusi aktual yang dilakukan oleh BULOG di 9 provinsi, dengan rata-rata mencapai 12–18 persen dari target distribusi (Perum BULOG, 2024). Ketidaksesuaian ini disebabkan oleh lemahnya integrasi data antarlembaga serta ketiadaan mekanisme kolaboratif yang bersifat *real-time* dalam merespons dinamika harga dan pasokan pangan lokal.

Studi ini bahwa dalam sistem pangan yang kompleks, kegagalan koordinasi antaraktor negara (termasuk logistik, perencanaan, dan pemerintahan daerah) akan menghasilkan intervensi yang reaktif dan tidak adaptif terhadap geografi kerawanan pangan (Dalimunthe et al., 2024; Clapp, et al., 2022). Karena itu, pembentukan sistem koordinasi kelembagaan yang bersifat permanen dan terdesentralisasi kebutuhan strategis, bukan sekadar pilihan administratif. Model koordinatif seperti ini dapat ditemukan pada sistem pangan Brasil, di mana lembaga CONAB (*Companhia Nacional de Abastecimento*) secara aktif bekerja bersama pemerintah daerah dan lembaga perencana untuk menyusun proyeksi kebutuhan pangan berbasis data lokal dan distribusi adaptif (Janzen et al., 2025; Nicholson et al., 2020).

Dalam konteks Indonesia, BULOG perlu berperan sebagai integrator logistik sekaligus simpul data antara pemerintah daerah dan Bappenas, dengan dukungan *platform* digital yang memungkinkan pembaruan data kerawanan pangan secara spasial dan periodik. Dengan peran seperti tersebut, koordinasi tidak hanya berfungsi sebagai pelengkap teknokratis, melainkan sebagai pilar strategis dalam menjamin keselarasan antara perencanaan dan distribusi pangan nasional.

3.2 Roadmap Strategis Ketahanan Pangan Indonesia

Transformasi sistem pangan nasional menuntut perencanaan jangka panjang yang terstruktur, adaptif, dan berbasis kelembagaan. Berangkat dari model konseptual yang mengintegrasikan empat dimensi ketahanan pangan—ketersediaan (*availability*), akses (*access*), pemanfaatan (*utilization*), dan stabilitas (*stability*)—penelitian ini merumuskan *roadmap* strategis sebagai instrumen implementatif yang dapat mengarahkan kebijakan serta intervensi sistem pangan Indonesia secara berkelanjutan.

Roadmap ini disusun dalam tiga tahap waktu yang berkesinambungan, yaitu jangka pendek (2025–2027), jangka menengah (2028–2032), dan jangka panjang (2033–2040). Setiap tahap dirancang berdasarkan prinsip *logical progression*, dengan memperhitungkan keterkaitan antara kelembagaan, kapasitas sumber daya, dinamika spasial, serta kompleksitas sistem pangan nasional. Perumusan tahap ini juga mengacu pada kebutuhan untuk memperkuat fondasi sistem pangan, meningkatkan kapasitas respons daerah, serta mengantisipasi tantangan jangka panjang melalui inovasi sistemik.

Diadaptasi dari berbagai dokumen (Setyowati, 2025; Rikardus, 2025; Komarudin et al., 2025; Juansa et al., 2025; Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, 2025b; Pemerintah Republik Indonesia, 2025; Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, 2025a; Perum BULOG, 2024; Kementerian Pertanian, 2023; Laborde et al., 2024; Badan Pangan Nasional, 2023; Clapp, 2021; Clapp et al., 2022; Phaal & Muller, 2009; Yuniar, 2022), Tabel 1

Tabel 1. *Roadmap* Strategis Ketahanan Pangan Indonesia (2025–2040)

Tahapan Waktu	Fokus Strategis	Program Utama	Aktor Kunci
Jangka Pendek (2025–2027)	Reformasi kelembagaan dan penguatan sistem logistik dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Reposisi BULOG sebagai <i>central food logistics agency</i> • Digitalisasi sistem logistik pangan nasional • Penetapan HPP dan subsidi <i>input</i> petani berbasis kebutuhan 	BULOG, Kementerian BUMN, Kementerian Pertanian, Kominfo, Badan Pangan Nasional, Pemerintah Daerah
Jangka Menengah (2028–2032)	Desentralisasi kapasitas dan harmonisasi kebijakan	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan infrastruktur logistik pangan daerah • Penguatan sistem cadangan pangan multikomoditas • Integrasi RPJMN dan RKPD-Pangan daerah 	Pemerintah Daerah, Bappenas, Kemendagri, BULOG, Badan Pangan Nasional, Kementerian Sosial
Jangka Panjang (2033–2040)	Transformasi sistemik dan ketahanan berkelanjutan	<ul style="list-style-type: none"> • Diversifikasi dan intensifikasi berbasis agroekologi danteknologi presisi • Sistem peringatan dini berbasis AI dan <i>big data</i> • Integrasi sistem pangan digital nasional 	BRIN, Kominfo, BULOG, Kementerian Pertanian, Badan Pangan Nasional, sektor swasta, akademisi, masyarakat sipil

menjabarkan secara rinci struktur *roadmap* yang mencakup tahapan waktu, fokus strategis, program utama, dan aktor pelaksana.

Tahap I (2025–2027) merupakan fase kritis untuk mereformasi fondasi kelembagaan serta membangun infrastruktur logistik pangan nasional yang selama ini menjadi titik lemah signifikan dalam sistem ketahanan pangan Indonesia. Pemilihan untuk memulai *roadmap* dari aspek kelembagaan dan logistik tidak sekadar teknokratis, melainkan merupakan respons terhadap ketimpangan struktural distribusi pangan dan lemahnya integrasi antaraktor dalam rantai pasok nasional. Data Laporan Tahunan BULOG menunjukkan bahwa deviasi antara target distribusi dan realisasi penyaluran pangan strategis di 9 provinsi berkisar antara 12–18 persen, yang terutama disebabkan oleh keterlambatan pasokan serta belum adanya sistem informasi logistik terintegrasi (Perum BULOG, 2024). Selain itu, disparitas harga beras

antardaerah di Indonesia masih tinggi, yaitu antara 15–22 persen (Kementerian Pertanian, 2023), yang mencerminkan inefisiensi distribusi serta keterbatasan kapasitas BULOG dalam menjangkau wilayah 3T secara efektif.

Dalam kerangka model konseptual yang telah dibangun, tahap ini difokuskan pada penguatan dimensi akses (*access*) dan stabilitas (*stability*) melalui peran strategis BULOG sebagai *central food logistics agency*. Reposisi ini mencakup perluasan mandat dari sekadar pelaksana distribusi teknis menjadi simpul koordinasi logistik nasional yang mampu mengintegrasikan data, mengelola stok, serta melakukan intervensi harga berbasis bukti. Fungsi ini bersifat struktural karena terkait dengan kemampuan negara dalam menjamin keterjangkauan dan ketersediaan pangan di seluruh wilayah, khususnya daerah yang memiliki kerentanan tinggi terhadap gangguan pasokan.

Secara kelembagaan, BULOG perlu mengembangkan sistem distribusi berbasis data spasial *real-time*, *platform* peringatan dini, dan skema logistik prediktif sebagaimana tercermin dalam dimensi *stability* dari model konseptual. Studi Clapp et al. (2022) menekankan pentingnya sistem pangan yang antisipatif dan berbasis tata kelola prediktif untuk menghadapi volatilitas harga dan disrupsi pasokan. Sementara itu, Leeuwis et al. (2021) menggarisbawahi bahwa peran aktor logistik negara harus diposisikan sebagai integrator sistem pangan, bukan sekadar penyalur. Dengan demikian, peran BULOG dalam fase ini tidak hanya bersifat administratif, melainkan sebagai *enabler* yang menghubungkan fungsi produksi, distribusi, dan konsumsi melalui infrastruktur logistik yang digital, fleksibel, dan adaptif.

Tujuan keseluruhan tahap ini adalah membangun fondasi sistem logistik nasional yang mampu menjamin keterjangkauan dan kontinuitas pasokan pangan, terutama bagi wilayah-wilayah 3T yang secara historis termarginalisasi dalam sistem distribusi nasional. Dengan penguatan kelembagaan pada fase ini, *roadmap* dapat dilanjutkan menuju fase desentralisasi dan transformasi sistemik pada tahap berikutnya.

Aktor pelaksana pada fase awal ini mencakup BULOG, Kementerian BUMN, Kementerian Pertanian, Kominfo, dan pemerintah daerah. Masing-masing aktor memiliki fungsi spesifik yang saling melengkapi dalam membentuk infrastruktur ketahanan pangan yang inklusif dan tangguh.

BULOG berperan sebagai aktor kunci dalam dimensi *access* dan *stability*, dengan mandat untuk mendistribusikan pangan pokok, mengelola cadangan nasional, serta melakukan stabilisasi harga melalui intervensi logistik. Sebagaimana digambarkan dalam model konseptual (Gambar 3), BULOG adalah simpul utama dalam sistem pangan nasional yang menghubungkan produksi dengan konsumsi melalui jalur distribusi strategis. Laporan Tahunan BULOG menunjukkan bahwa rata-rata waktu distribusi ke wilayah rawan pangan mencapai 17 hari (Perum BULOG 2024), sehingga menegaskan urgensi reformasi logistik dalam fase ini.

Kementerian BUMN berperan sebagai lembaga pembina BULOG dalam aspek kelembagaan dan keuangan. Dalam konteks ketahanan pangan, reformasi struktur kelembagaan BULOG, seperti fleksibilitas fiskal, perluasan mandat logistik, dan kemitraan publik-swasta, tidak dapat dilakukan tanpa regulasi serta intervensi langsung dari kementerian ini. Studi menunjukkan bahwa struktur BUMN cenderung kaku (Pradito et al., 2021; Ayuningtias et al., 2024), sehingga menjadi kendala utama dalam menjawab dinamika sistem pangan yang menuntut bersifat adaptif dan responsif.

Kementerian Pertanian berperan mendukung dimensi *availability* melalui peningkatan produksi, perlindungan lahan pangan, dan penguatan sistem informasi pertanian. Dalam konteks integrasi fungsi dengan BULOG, kementerian ini menyediakan data spasial produksi yang sangat krusial bagi penetapan Harga Pembelian Pemerintah (HPP) dan proyeksi pasokan. Data Kementerian Pertanian (2023) menunjukkan ketidaksesuaian antara potensi produksi dan realisasi pengadaan BULOG di tujuh provinsi, yang menegaskan urgensi integrasi sistem data produksi dan distribusi.

Kominfo berperan dalam digitalisasi sistem logistik pangan melalui pengembangan *platform* informasi spasial dan sistem distribusi berbasis data *real-time*. Studi menekankan pentingnya Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dalam membangun ekosistem logistik pangan yang efisien dan terkoordinasi lintas sektor (Komarudin et al. 2025). Dalam model konseptual, fungsi Kominfo mendukung dimensi *stability* dan *access* melalui interkonektivitas data logistik dan pemantauan distribusi.

Pemerintah daerah memiliki peran sentral dalam memastikan bahwa distribusi pangan menjangkau tingkat lokal secara tepat sasaran. Dalam model konseptual, pemerintah daerah menjadi ujung tombak dari proses operasionalisasi kebijakan, baik dalam fungsi distribusi (*access*), pengawasan mutu pangan (*utilization*), maupun pengelolaan risiko lokal (*stability*). Namun, integrasi antara BULOG dan pemerintah daerah masih terbatas. Data dari Perum BULOG (2024) menunjukkan bahwa koordinasi distribusi pangan antara pusat dan daerah mengalami deviasi estimasi kebutuhan

sebesar 12–18 persen di sembilan provinsi, yang disebabkan lemahnya sistem komunikasi dan sinkronisasi perencanaan.

Dengan demikian, pemilihan aktor pada fase awal ini tidak semata-mata bersifat administratif, melainkan berdasarkan pada fungsional kelembagaan dalam keempat dimensi ketahanan pangan sebagaimana dimodelkan. Reformasi pada fase ini membentuk ekosistem tata kelola pangan yang berbasis data, terdesentralisasi, dan menjadi fondasi bagi fase *roadmap* berikutnya yang menuntut kapabilitas kelembagaan di tingkat daerah.

Tahap II (2028–2032) merupakan fase konsolidasi desentralisasi kapasitas logistik dan harmonisasi kebijakan pangan antartingkat pemerintahan, sebagai respons terhadap fakta bahwa kerawanan pangan di Indonesia bersifat spasial dan sangat bergantung pada kapasitas daerah dalam mengelola pasokan, distribusi, dan cadangan pangan strategis. Data terkini menunjukkan bahwa sekitar 37,4 persen kabupaten/kota di Indonesia belum memiliki Cadangan Pangan Pemerintah Daerah (CPPD) yang memadai dan terstruktur (Widi, 2025). Kondisi ini mencerminkan rendahnya kesiapsiagaan daerah dalam mengantisipasi gejolak pasokan dan harga pangan, sekaligus menunjukkan ketimpangan kapasitas kelembagaan antar wilayah (Agustian et al., 2022).

Selain itu, integrasi distribusi pangan berbasis digital masih sangat terbatas. Studi menunjukkan bahwa tingkat adopsi solusi digital untuk sistem logistik dan distribusi pangan di Indonesia, khususnya di wilayah rural dan semi-urban, hanya mencapai 4–5 persen (Mercy Corps AgriFin, 2021). Hal ini mengindikasikan lemahnya interkoneksi data logistik antartingkatan pemerintahan maupun antara BULOG dan pemerintah daerah.

Berdasarkan model konseptual (Gambar 3), kedua kondisi tersebut menunjukkan kelemahan sistemik pada dimensi *access* dan *stability*, yang semestinya dijumpai oleh BULOG sebagai simpul koordinasi logistik pangan nasional. Dalam fase kedua ini, BULOG dituntut bertransformasi dari sekadar pelaksana distribusi menjadi integrator kelembagaan multilevel yang mampu membangun simpul distribusi daerah

(*regional food hubs*), memperkuat pengelolaan CPPD di tingkat kabupaten/kota, serta mengimplementasikan sistem logistik digital terintegrasi berbasis data spasial.

Transformasi ini mendesak dilakukan, mengingat keberhasilan desentralisasi ketahanan pangan sangat bergantung pada konsistensi data, keselarasan intervensi pusat-daerah, serta respons cepat terhadap dinamika pasokan. Oleh karena itu, intervensi utama pada fase II (2028–2032) perlu difokuskan pada penguatan kelembagaan daerah dalam pengelolaan pangan strategis, dengan BULOG sebagai pusat koordinasi nasional yang memfasilitasi harmonisasi perencanaan, distribusi, dan pengelolaan cadangan pangan di seluruh Indonesia.

Fungsi ini menuntut BULOG untuk mengintegrasikan data spasial dan proyeksi kebutuhan daerah secara *real-time*, sekaligus membangun *platform* koordinasi bersama Bappenas dan pemerintah daerah. Studi Nicholson et al. (2020) menunjukkan bahwa dalam sistem pangan yang kompleks, keberhasilan intervensi sangat ditentukan oleh kapasitas integrator logistik nasional dalam mengelola informasi spasial serta merespons kebutuhan lokal secara dinamis. Dalam konteks Indonesia, pengalaman distribusi selama pandemi dan krisis harga pangan global mengindikasikan lemahnya interoperabilitas data antara BULOG, pemerintah daerah, dan kementerian teknis, yang berakibat pada keterlambatan distribusi dan *overstock* di sejumlah wilayah.

Dengan demikian, pembangunan infrastruktur logistik daerah (seperti gudang regional, simpul distribusi, dan jalur transportasi antarkabupaten) harus dilakukan dalam kerangka kelembagaan yang terintegrasi dengan BULOG sebagai koordinator nasional. Hal ini diperkuat oleh mandat Peraturan Presiden No. 125 Tahun 2022 yang menegaskan bahwa BULOG memiliki tugas mengelola cadangan pangan pemerintah, baik di tingkat pusat maupun daerah, termasuk melakukan prediksi kebutuhan berdasarkan indikator kerawanan. Harmonisasi kebijakan dilakukan tidak hanya melalui sinkronisasi RPJMN dan RKPD-Pangan, tetapi juga dengan penyusunan indikator kinerja ketahanan pangan daerah yang terhubung langsung dengan data BULOG dan sistem logistik nasional.

Dengankatalain, keberhasilan Fase II sangat bergantung pada efektivitas BULOG sebagai jembatan kelembagaan antara pemerintah pusat dan daerah dalam membangun sistem distribusi pangan yang tanggap, adil, dan adaptif terhadap keragaman spasial Indonesia. Peran ini sejalan dengan model konseptual yang menempatkan BULOG sebagai penghubung empat dimensi ketahanan pangan dalam satu sistem tata kelola yang terintegrasi dan berbasis data.

Pada fase ini, kapasitas institusional pemerintah daerah menjadi faktor kunci karena sebagian besar intervensi pangan bersifat spasial dan memerlukan adaptasi terhadap kondisi lokal. Pemerintah daerah memegang peran operasional dalam pelaksanaan program ketahanan pangan, termasuk dalam pengumpulan data kerawanan, pengelolaan Cadangan Pangan Daerah (CPPD), penyusunan RKPD-Pangan, serta implementasi distribusi bersubsidi. Namun, berdasarkan laporan Badan Pangan Nasional, hanya 36,5 persen pemerintah daerah yang memiliki dokumen RKPD-Pangan yang terintegrasi dengan RPJMN, dan sebagian besar belum memiliki sistem peringatan dini untuk krisis pangan lokal (Badan Pangan Nasional, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa kapasitas pemerintah daerah dalam pengambilan keputusan berbasis data masih rendah.

Bappenas memegang peran strategis dalam integrasi perencanaan dan penganggaran nasional, termasuk memastikan bahwa program ketahanan pangan menjadi prioritas lintas sektor. Dalam model konseptual (Gambar 3), fungsi Bappenas berada pada simpul koordinasi antara dimensi *availability* dan *access*, terutama melalui sinkronisasi RPJMN dengan RKPD daerah serta penyusunan indikator kinerja ketahanan pangan nasional. Komarudin et al. 2025, menunjukkan bahwa kelemahan harmonisasi pusat–daerah merupakan penyebab utama fragmentasi kebijakan pangan, yang berimplikasi pada tumpang tindih program dan rendahnya efektivitas distribusi pangan ke wilayah 3T.

Kementerian Dalam Negeri (Kemendagri) bertanggung jawab atas penguatan kapasitas tata kelola daerah, termasuk regulasi teknis terkait penyusunan RKPD, sistem *monitoring*,

dan mekanisme evaluasi program daerah. Perannya sangat relevan dalam dimensi *utilization* dan *stability*, karena menyangkut efektivitas implementasi dan pengawasan program pangan bersubsidi, penyuluhan gizi, serta integrasi sistem pelaporan berbasis wilayah. Leeuwis et al. (2021) menegaskan bahwa sistem pangan yang tangguh tidak hanya bergantung pada produksi atau distribusi, tetapi juga pada kapasitas kelembagaan lokal dalam menyerap, merespons, dan melaporkan kondisi kerawanan secara *real time*.

Dalam kerangka model konseptual yang dibangun, koordinasi antara BULOG sebagai simpul logistik nasional dengan pemerintah daerah, Bappenas, serta Kemendagri merupakan arsitektur kelembagaan inti untuk menjembatani level nasional dan lokal. Tanpa sinkronisasi tersebut, distribusi pangan tetap reaktif, fragmentatif, dan tidak berbasis kebutuhan spasial yang aktual. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas daerah harus dipandang bukan sebagai pelengkap administratif, melainkan sebagai prasyarat struktural bagi sistem ketahanan pangan yang efektif dan terdesentralisasi.

Tahap III (2033–2040) menandai fase transformasi sistemik menuju kemandirian dan keberlanjutan ketahanan pangan nasional. Fokus kebijakan pada fase ini mencakup tiga agenda utama: (1) intensifikasi dan diversifikasi produksi pangan berbasis agroekologi dan teknologi presisi untuk memperkuat dimensi *availability*; (2) pengembangan sistem peringatan dini berbasis kecerdasan buatan (AI) dan *big data* untuk memperkuat dimensi *stability*; serta (3) integrasi sistem pangan digital nasional untuk mendukung *planning*, *tracking*, dan *evidence-based decision-making* pada seluruh dimensi ketahanan pangan.

Strategi ini didasarkan pada fakta bahwa volatilitas pasokan dan harga pangan akan makin dipengaruhi oleh krisis iklim, disrupsi geopolitik, dan instabilitas pasar global. Clapp et al. (2022) menegaskan bahwa sistem pangan masa depan hanya dapat bertahan jika memiliki kapasitas prediktif dan adaptif yang tinggi melalui pemanfaatan AI dan integrasi data multisektor. Sementara itu, analisis Nicholson et al. (2020) menunjukkan bahwa tanpa transformasi digital

dan kelembagaan, negara-negara berkembang akan terus menghadapi kesenjangan dalam deteksi dan respons krisis pangan.

Dalam kerangka model konseptual yang telah dibangun (Gambar 3), tahap ini merepresentasikan puncak dari integrasi keempat dimensi FAO (*availability, access, utilization, stability*) ke dalam satu sistem tata kelola digital. BULOG sebagai simpul logistik nasional harus berperan strategis sebagai manajer sistem pangan prediktif, bukan lagi sekadar pelaksana distribusi. Peran ini mencakup pengembangan *dashboard* logistik nasional berbasis AI untuk memantau stok, harga, dan kerentanan pangan; integrasi data dari pemerintah daerah, BPS, dan kementerian teknis ke dalam sistem distribusi nasional; serta penerapan sistem pelacakan pasokan-konsumsi yang berbasis lokasi dan waktu nyata (*real-time, geospatial tracking*).

Data laporan tahunan Perum BULOG (2024) menunjukkan bahwa ketidaktepatan distribusi cadangan pangan akibat keterlambatan deteksi kebutuhan masih menjadi kendala utama, dengan rata-rata waktu intervensi mencapai 17 hari (Perum BULOG 2024). Kondisi ini mencerminkan absennya sistem deteksi dan prediksi berbasis indikator kerawanan. Oleh karena itu, fase ini merupakan prasyarat menuju ketahanan pangan berbasis *digital foresight*, di mana BULOG bukan hanya menanggapi krisis, melainkan mengantisipasinya secara sistemik dan berbasis data.

Dengan peran ini, BULOG merepresentasikan inti dari reposisi kelembagaan yang diusulkan dalam studi ini: dari entitas teknis menjadi aktor strategis dalam sistem pangan berkelanjutan, prediktif, dan tangguh. Fungsi ini juga menegaskan bahwa transformasi digital bukan sekadar pelengkap administratif, melainkan instrumen utama dalam mewujudkan sistem pangan nasional yang responsif terhadap tantangan masa depan.

Selain itu, kemitraan antara sektor publik, swasta, akademisi, dan masyarakat sipil merupakan elemen strategis untuk memperluas jejaring produksi-distribusi serta mendorong inovasi sistemik dalam ketahanan pangan. Dalam kerangka model konseptual (Gambar 3), keterlibatan multipihak diperlukan untuk

memperkuat seluruh dimensi sistem pangan secara simultan. Sektor publik (misalnya BULOG, Bappenas, Kementan) menjamin *availability* dan *stability* melalui regulasi, logistik, dan cadangan; sektor swasta (logistik, ritel, *fintech*) memperluas akses dan meningkatkan efisiensi distribusi dalam dimensi *access*; akademisi menyumbang inovasi teknologi dan model prediktif untuk *availability* dan *utilization*. Sementara itu, masyarakat sipil berperan dalam advokasi konsumsi bergizi dan pengawasan mutu distribusi pada dimensi *utilization* dan *stability*.

Leeuwis et al. (2021) menekankan bahwa transformasi sistem pangan membutuhkan konfigurasi kelembagaan baru yang melampaui pendekatan *top-down*, dengan membuka ruang bagi ko-kreasi antara aktor negara dan non-negara. Dalam konteks Indonesia, keterlibatan sektor swasta dalam digitalisasi rantai pasok pangan baru mencakup 8–10 persen wilayah distribusi nasional, sebagian besar berlokasi di kawasan perkotaan, sehingga meninggalkan kesenjangan di daerah perdesaan dan wilayah 3T (Mercy Corps AgriFin, 2021). Kondisi ini menunjukkan bahwa tanpa insentif kebijakan yang mendukung kolaborasi lintas sektor, sistem distribusi akan tetap terkonsentrasi dan tidak inklusif.

Dalam model konseptual, keberhasilan reposisi BULOG sebagai simpul logistik nasional juga sangat tergantung pada kemampuannya menjalin kemitraan strategis. Contohnya adalah integrasi BULOG dengan koperasi petani untuk agregasi produksi, penyedia logistik swasta untuk meningkatkan efisiensi distribusi, perguruan tinggi untuk pengembangan prediksi kerawanan pangan, dan LSM lokal untuk edukasi gizi. Dengan demikian, kemitraan multipihak bukan sekadar pelengkap administratif, melainkan bagian dari arsitektur sistemik yang menjamin ketahanan pangan inklusif dan berbasis inovasi.

Model atau pendekatan ketahanan pangan tidak lagi diposisikan sebagai respons terhadap krisis, melainkan sebagai fondasi pembangunan nasional berbasis kedaulatan dan keberlanjutan. Selanjutnya, Tabel 2 merangkum konfigurasi aktor utama dalam sistem ketahanan pangan nasional berdasarkan empat dimensi FAO (*availability, access, utilization, stability*). Model

Tabel 2. Konfigurasi Aktor dan Fungsi dalam Sistem Ketahanan Pangan Nasional Berdasarkan Dimensi FA

Aktor/Institusi	Fungsi Utama dalam Ketahanan Pangan	Dimensi FAO yang Terkait	Peran dalam Roadmap (Tahap I–III)
BULOG	Distribusi pangan pokok, pengelolaan cadangan pangan nasional dan daerah, stabilisasi harga, integrasi sistem logistik, sistem prediksi krisis	<i>Access, Stability, Availability</i>	Tahap I–III: Koordinator logistik nasional dan integrator multilevel
Kementerian Pertanian	Produksi pangan, perlindungan lahan, penyediaan data produksi, dukungan bibit dan <i>input</i>	<i>Availability</i>	Tahap I–III: Penguatan produksi dan integrasi data produksi
Kementerian BUMN	Pembinaan kelembagaan BULOG, pembiayaan dan restrukturisasi model bisnis	<i>Stability</i>	Tahap I: Reformasi kelembagaan BULOG
Bappenas	Sinkronisasi RPJMN dengan RKPD, indikator ketahanan pangan, perencanaan program pangan lintas sektor	<i>Availability, Access</i>	Tahap II–III: Integrator kebijakan lintas sektor
Kementerian Dalam Negeri	Regulasi RKPD-Pangan, monitoring program daerah, penguatan tata kelola dan evaluasi	<i>Utilization, Stability</i>	Tahap II–III: Desentralisasi pengawasan dan akuntabilitas daerah
Pemerintah Daerah	Pelaksanaan distribusi lokal, pengelolaan CPPD, pengumpulan data kerawanan, penyuluhan pangan	<i>Access, Utilization, Stability</i>	Tahap I–III: Operator utama sistem desentralisasi pangan
Kominfo	Pengembangan sistem informasi pangan, integrasi data logistik, digitalisasi peringatan dini	<i>Stability, Access</i>	Tahap I–III: Teknologi sistem informasi pangan
Sektor Swasta (ritel, logistik, fintech)	Distribusi pangan komersial, efisiensi rantai pasok, digitalisasi sistem konsumsi	<i>Access, Utilization</i>	Tahap II–III: Mitra logistik dan distribusi berbasis pasar
Akademisi dan Litbang	Pengembangan inovasi agroekologi, sistem prediksi pangan, analisis kebijakan, pelatihan teknologi	<i>Availability, Utilization</i>	Tahap III: Inovasi sistemik dan kapasitas prediktif
Masyarakat Sipil / LSM	Advokasi pangan bergizi, pemantauan distribusi, partisipasi komunitas	<i>Utilization, Stability</i>	Tahap II–III: Penguatan legitimasi dan akuntabilitas lokal

ini menegaskan bahwa ketahanan pangan tidak dapat dijamin oleh satu entitas tunggal, melainkan melalui arsitektur kelembagaan yang kolaboratif, multilevel, dan lintas sektor. BULOG diposisikan sebagai simpul logistik nasional yang menjalankan fungsi lintas dimensi dan lintas fase, mulai dari pengelolaan cadangan, stabilisasi harga, hingga integrasi sistem logistik prediktif berbasis data spasial. Kementerian teknis seperti Kementerian Pertanian, Bappenas, dan

Kementerian Dalam Negeri memainkan peran spesifik dalam aspek produksi, perencanaan lintas skala, dan penguatan tata kelola daerah. Pemerintah daerah memiliki bobot strategis sebagai pelaksana utama intervensi lokal, termasuk dalam pengelolaan cadangan pangan daerah (CPPD) dan respons terhadap kerawanan pangan spasial. Kemitraan dengan sektor swasta, akademisi, dan masyarakat sipil dilibatkan untuk memperkuat inovasi

sistemik, meningkatkan efisiensi distribusi, dan akuntabilitas sosial. Dengan demikian, tabel ini tidak hanya merepresentasikan struktur kelembagaan, tetapi juga memvisualisasikan mekanisme operasionalisasi model konseptual ke dalam sistem tata kelola ketahanan pangan yang fungsional dan responsif.

Roadmap strategis ketahanan pangan ini tidak dimaksudkan sebagai dokumen statis, melainkan sebagai kerangka dinamis yang harus dikalibrasi secara periodik sesuai dengan perubahan kondisi iklim, geostrategis, sosial-ekonomi, dan teknologi. Untuk itu, diperlukan mekanisme tata kelola implementasi yang berbasis siklus perbaikan berkelanjutan, sebagaimana dikembangkan dalam kerangka *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) yang telah banyak diterapkan dalam kebijakan publik (Mansoor & Williams, 2024; Mwitwa, 2000).

Pada tahap *Plan*, penekanan terletak pada pembentukan unit koordinasi antarlembaga yang bersifat lintas kementerian dan permanen. Unit ini harus memiliki mandat khusus untuk mengawal pelaksanaan *roadmap*, menyusun target tahunan berbasis indikator FAO (*availability, access, utilization, stability*), serta menjamin integrasi antara RPJMN, RKPD-Pangan, dan dokumen sektoral lainnya (Misner et al. 2025). Penanggung jawab utama dalam tahap ini adalah Bappenas dan BULOG sebagai simpul operasional lintas fase.

Tahap *Do* mencakup operasionalisasi sistem logistik pangan, pengelolaan cadangan, pembangunan infrastruktur, serta integrasi sistem digital berbasis data spasial dan *real-time*. Pada tahap ini, koordinasi fungsional antara BULOG, pemerintah daerah, sektor swasta, dan komunitas produksi menjadi kunci agar intervensi berlangsung secara responsif dan adaptif (Clapp et al., 2022).

Tahap *Check* berfokus pada pengembangan sistem pemantauan dan evaluasi (*move*) yang berbasis indikator kuantitatif dan spasial dari empat dimensi ketahanan pangan. Evaluasi tidak boleh bersifat administratif semata, tetapi harus berbasis data lapangan, melibatkan lembaga independen, dan dilaksanakan secara kuartalan atau tahunan. Leeuwis et al. (2021) menegaskan pentingnya pelibatan multipihak

dalam validasi data evaluatif untuk menjamin objektivitas dan partisipasi.

Tahap *Act* merupakan fase perbaikan kebijakan secara siklikal. Pada fase ini, pembentukan forum multipihak menjadi penting sebagai wadah negosiasi dan pembelajaran kolaboratif antara aktor pusat-daerah, publik-swasta, dan kelompok konsumen-produsen (Singh, 2024). Forum ini tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme partisipasi, tetapi juga sebagai instrumen koreksi atas ketidaksesuaian antara pelaksanaan dan perencanaan strategis.

Dengan mengadopsi pendekatan PDCA, *roadmap* ini dapat memastikan bahwa implementasi kebijakan bersifat adaptif, berbasis data, dan partisipatif, sekaligus memperkuat koherensi antarfase (I-III) serta antaraktor dalam ekosistem ketahanan pangan nasional. Selain itu, *roadmap* ini mengintegrasikan pendekatan *strategic foresight* dan pemodelan skenario sebagai bagian dari kerangka perencanaan jangka panjang. Pendekatan ini tidak hanya bersifat simbolis, melainkan tertanam dalam strategi pada Tahap III (2033–2040), yang secara eksplisit mencakup pengembangan *dashboard* sistem pangan prediktif berbasis AI dan *big data*, sistem peringatan dini untuk risiko pasokan, serta mekanisme pengambilan keputusan adaptif berbasis skenario krisis pangan regional dan global. Dengan demikian, *roadmap* ini dirancang bukan sekadar untuk merespons krisis yang telah terjadi (*reactive*), tetapi juga untuk mengantisipasi potensi gangguan sistemik (*proactive*), baik yang bersumber dari perubahan iklim, konflik geopolitik, maupun fluktuasi pasar global.

Penggunaan pendekatan *foresight* dalam sistem pangan telah direkomendasikan oleh berbagai organisasi internasional, seperti FAO dan OECD, sebagai elemen penting dalam menciptakan *shock-resilient food systems* (FAO, et al., 2020; OECD, 2022). Dalam model konseptual yang dikembangkan (Gambar 3), elemen antisipatif ini berkaitan langsung dengan dimensi *stability*, yang mensyaratkan adanya mekanisme prediksi, mitigasi, dan penyesuaian kebijakan secara sistemik. Oleh karena itu, strategi ketahanan pangan dalam *roadmap* ini tidak hanya diarahkan untuk memperkuat fondasi saat ini, tetapi juga untuk membangun

kapasitas sistem dalam merespons masa depan yang penuh ketidakpastian.

3.3 Reposisi Peran BULOG dalam Ketahanan Pangan

Peran BULOG dalam sistem ketahanan pangan Indonesia tidak lagi dapat dipahami semata sebagai pelaksana distribusi dan pengelola cadangan beras. Dalam konteks *roadmap* strategis ini, BULOG direposisikan sebagai simpul kelembagaan logistik nasional yang menjalankan fungsi transformatif, lintas dimensi ketahanan pangan FAO (*availability, access, stability, utilization*) dan lintas tahapan waktu. Fungsi BULOG berkembang seiring tahapan implementasi *roadmap* yang dimulai dari reformasi kelembagaan (Tahap I), desentralisasi kapasitas (Tahap II), hingga integrasi sistem prediktif digital (Tahap III).

Pada Tahap I (2025–2027), BULOG berperan sebagai penguat fondasi logistik nasional melalui restrukturisasi model bisnis, pembangunan gudang pangan prioritas di wilayah 3T, serta integrasi awal dengan Cadangan Pangan Pemerintah Daerah (CPPD). Pada tahap ini, fungsi utama BULOG mencakup stabilisasi harga, pendistribusian bahan pokok, dan pembentukan *baseline* logistik berbasis wilayah. Peran ini memperkuat dimensi *availability* dan *access*, khususnya bagi populasi rentan dan wilayah rawan pangan (Setiadi et al. 2022; Badan Pangan Nasional, 2023).

Pada Tahap II (2028–2032), BULOG memainkan peran sebagai integrator sistem logistik multilevel antara pusat dan daerah. Tugas ini mencakup harmonisasi distribusi pangan antardaerah, integrasi data pasokan dan konsumsi melalui sistem logistik pangan nasional, serta koordinasi pemanfaatan gudang regional dan pengelolaan cadangan multikomoditas. Peran ini menuntut kemampuan BULOG dalam menjalankan fungsi *stability* dan *utilization*, khususnya dalam konteks respons terhadap kerawanan pangan spasial serta dukungan terhadap program pangan bersubsidi yang lebih tepat sasaran (OECD, 2022).

Pada Tahap III (2033–2040), BULOG dituntut untuk mentransformasi diri menjadi pengelola sistem pangan prediktif berbasis data, dengan mengembangkan *dashboard* pangan nasional, sistem peringatan dini berbasis AI dan *big*

data, serta berkolaborasi dengan *fintech* dan sektor teknologi untuk mendukung transparansi distribusi serta akuntabilitas logistik. Pada tahap ini, BULOG tidak lagi hanya berfungsi menyalurkan komoditas, melainkan juga menyediakan intelijen pangan strategis bagi pembuat kebijakan dan mitra distribusi.

Dengan peran lintas fase tersebut, BULOG diposisikan sebagai *backbone* kelembagaan yang menjamin keberlanjutan sistem pangan nasional. Ini sejalan dengan studi (FAO et al., 2020; Clapp et al., 2022) yang menekankan pentingnya institusi logistik publik sebagai simpul distribusi dan stabilisasi dalam sistem pangan yang tangguh terhadap guncangan iklim dan geopolitik.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini merumuskan sebuah model konseptual dan *roadmap* strategis ketahanan pangan nasional yang bersifat multidimensi, adaptif, dan terukur. Dengan mendasarkan kerangka pada empat dimensi ketahanan pangan FAO yaitu *availability, access, utilization*, dan *stability*, kajian ini menegaskan bahwa tantangan ketahanan pangan di Indonesia tidak dapat diselesaikan melalui pendekatan teknokratis yang sektoral dan linier. Sebaliknya, diperlukan kerangka kelembagaan yang terintegrasi lintas sektor, lintas level pemerintahan, dan lintas pelaku. Dalam konteks ini, BULOG direposisikan bukan sekadar sebagai operator logistik, melainkan sebagai simpul kelembagaan strategis yang berperan lintas fase dan lintas fungsi: mulai dari stabilisasi distribusi pangan, pengelolaan cadangan multikomoditas, integrasi data spasial konsumsi, hingga pengembangan sistem pangan digital berbasis kecerdasan buatan.

Roadmap strategis yang dikembangkan dibagi antar tiga tahapan transformasi kelembagaan. Tahap pertama (2025–2027) berfokus pada reformasi fondasi dan penguatan logistik dasar, khususnya di wilayah 3T, melalui modernisasi sistem distribusi, penataan peran BULOG, dan penguatan cadangan pangan daerah. Tahap kedua (2028–2032) diarahkan pada desentralisasi kapasitas dan harmonisasi kebijakan antarskala pemerintahan, dengan prioritas pada sinkronisasi perencanaan pusat–daerah, pembangunan gudang regional, serta

penguatan sistem pelaporan spasial. Tahap ketiga (2033–2040) menandai transisi menuju sistem pangan nasional yang proaktif dan antisipatif, melalui integrasi teknologi digital, sistem peringatan dini berbasis AI dan *big data*, serta pengembangan *dashboard* pangan nasional sebagai instrumen pengambilan keputusan berbasis bukti.

Temuan ini memberikan kontribusi teoretis penting dalam memperluas pendekatan ketahanan pangan yang selama ini terfragmentasi, dengan menawarkan model institusional yang mampu menjembatani logika teknis, spasial, dan politik dalam satu kesatuan sistem. Secara praktis, temuan ini menegaskan perlunya peningkatan kapasitas kelembagaan daerah, interoperabilitas sistem data lintas sektor, serta mekanisme evaluasi yang tidak bersifat administratif, melainkan berbasis bukti dan spasial. Berdasarkan itu, penelitian ini merekomendasikan empat langkah kebijakan utama: pertama, pembentukan unit koordinasi antar kementerian yang permanen dan memiliki mandat otoritatif untuk mengawal pelaksanaan *roadmap*; kedua, penguatan peran BULOG sebagai integrator logistik nasional dan pengelola sistem pangan prediktif; ketiga, pengembangan sistem monitoring dan evaluasi yang mengacu pada indikator FAO dan bersifat spasial serta partisipatif; dan keempat, pembentukan forum multipihak pangan nasional sebagai ruang deliberatif antara aktor pusat-daerah, publik-swasta, serta kelompok produsen dan konsumen. Ke depan, pengujian empirik terhadap indikator dan skema kelembagaan yang telah dirumuskan perlu dilakukan pada level lokal untuk menilai kesenjangan implementasi, disertai pengembangan model skenario berbasis krisis untuk menguji ketahanan sistem pangan nasional terhadap guncangan iklim, geopolitik, dan disrupsi logistik global.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, A., Sunarsih, S., & Wahyudi, W. (2022). Analisis kebijakan penguatan cadangan pangan pemerintah daerah di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Agribisnis*, 6, 464–469. <https://jurnal.unigal.ac.id/prosiding/article/view/7815>
- Andrianti, D., Lubis, E. C. B., Nuridayanti, K., & Purnawan, E. (2024). Food security strategy: National food security strategy to improve economic independence and competitiveness in the framework of national resilience. *Southeast Asia Journal of Graduate of Islamic Business and Economics*, 2(3), 100–105. <https://doi.org/10.37567/sajibe.v2i3.3039>
- Awuchi, G. C., Igwe, S. V., & Amagwula, I. O. (2020). Nutritional diseases and nutrient toxicities: A systematic review of the diets and nutrition for prevention and treatment. *International Journal of Advanced Academic Research*, 6(1), 1–46.
- Ayuningtias, V. K. (2024). Tata kelola perusahaan yang baik sebagai upaya penguatan BUMN. *Jurnal Ilmu Hukum dan Sosial*, 2(1), 288–298. <https://doi.org/10.51903/hakim.v2i1.1569>
- Badan Pangan Nasional. (2023). *Rencana Aksi Badan Pangan Nasional*. Badan Pangan Nasional. <https://badanpangan.go.id/storage/app/media/2023/Dokumen%20PPID%20Berkala%202023/Rencana%20Aksi%20Badan%20Pangan%20Nasional%20Tahun%202023.pdf>
- Basuki, M. T., Nugroho, H. S. Y. H., Indrajaya, Y., Pramono, B. I., Nugroho, P. N., Supangat, B. U., & Indrawati, R. D. (2022). Improvement of integrated watershed management in Indonesia for mitigation and adaptation to climate change: A review. *Sustainability*, 14(16), 9997. <https://doi.org/10.3390/su14169997>
- Bathla, S., & Hussain, S. (2022). Structural reforms and governance issues in Indian agriculture. *Indian agriculture towards 2030: 251–296*. https://doi.org/10.1007/978-981-19-0763-0_9
- Berner, S., Derler, H., Pabst, S. R. R., & Seebacher, U. (2019). Roadmapping to enhance local food supply: Case study of a city-region in Austria. *Sustainability*, 11(14), 3876. <https://doi.org/10.3390/su11143876>
- Bilali, E. H. (2019). The multi-level perspective in research on sustainability transitions in agriculture and food systems: A systematic review. *Agriculture*, 9(4), 74. <https://doi.org/10.3390/agriculture9040074>
- Clapp, J. (2021). Food: Governance challenges for a hot and hungry planet. *Global governance futures*, 207–221. <https://doi.org/10.4324/9781003139836-16>
- Clapp, J., Moseley, W. G., Burlingame, B., & Termine, P. (2022). Viewpoint: The case for a six-dimensional food security framework. *Food Policy*, 106, 102164. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102164>
- Dalimunthe, R. A., Labolo, M. N. N., & Simanjuntak, T. H. (2024). Institutional gridlock in food security policy: A neo-institutionalist analysis of urban food governance in Indonesia. *Journal of Law,*

- Politic and Humanities*, 4(6), 2236–2242.
- Dermoredjo, S. K., Mu'awanah, U., Hidayat, S. A., Hidayat, P. R., Estiningtyas, W., & Pasaribu, S. M. (2024). National food development policies in Indonesia: An analysis of food sustainability and security. *BIO Web of Conferences*, 119, 05006. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202411905006>
- Dwiartama, A., Kelly, M., & Dixon, J. (2023). Linking food security, food sovereignty and foodways in urban Southeast Asia: Cases from Indonesia and Thailand. *Food Security*, 15(2), 505–517. <https://doi.org/10.1007/s12571-022-01340-6>
- Ekayanta, F. B. (2022). Absennya agenda reforma agraria, kedaulatan pangan, dan redistribusi dalam arena politik formal Indonesia. *Jurnal Kajian Agraria dan Kedaulatan Pangan (JKAKP)*, 1(2), 30–36. <https://doi.org/10.32734/jkakp.v1i2.10076>
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP, & WHO. (2015). *The state of food insecurity in the world 2015: Meeting the 2015 international hunger targets*. FAO. <https://www.fao.org/fsnforum/resources/fao-flagships/state-food-insecurity-world-2015-sofi>
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP, & WHO. (2020). *The state of food security and nutrition in the world 2020*. FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9692en>
- FAOSTAT. (2025). *Suite of food security indicators*. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FS>
- Fahmida, U., Pramesthi, I. L., Kusuma, S., Wurjandaru, G., & Izwardy, D. (2022). Problem nutrients and food-based recommendations for pregnant women and under-five children in high-stunting districts in Indonesia. *Current Developments in Nutrition*, 6(5), nzac028. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzac028>
- Gibson, E., Stacey, N., Sunderland, T. C. H., & Adhuri, D. S. (2021). Coping or adapting? Experiences of food and nutrition insecurity in specialised fishing households in Komodo District, Eastern Indonesia. *BMC Public Health*, 21, 1–17. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10248-3>
- Harjanti, A. M., Dwijayanti, J. G., Qurrata'aini, K., Sulma, N. A., & Antriyandarti, E. (2024). Transformasi pertanian dalam persoalan struktural dan kelembagaan masyarakat Desa Gentan di Indonesia. *Social Agriculture, Food System, and Environmental Sustainability*, 1(2), 62–71.
- Ickowitz, A., Powell, B., Rowland, D., Jones, A., & Sunderland, T. (2019). Agricultural intensification, dietary diversity, and markets in the global food security narrative. *Global Food Security*, 20, 9–16. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.11.002>
- Janzen, J., Colussi, J., & Irwin, S. (2025). What explains the disparity between USDA and CONAB over Brazil's soybean crop size? *farmdoc daily*, 14(77).
- Juansa, A., Maulana, A. W., Lubis, M. M., Wijaya, A. A., Minarsi, A., Sugama, D., Ayu, I. W., Rianty, E., & Murwanti, R. (2025). *Ketahanan pangan: Swasembada pangan dan implikasinya terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia*. PT. Star Digital Publishing.
- Kalu, F. A. (2017). What makes qualitative research good research? An exploratory analysis of critical elements. *International Journal of Social Science Research*, 5(2), 43. <https://doi.org/10.5296/ijssr.v5i2.10711>
- Kementerian Kesehatan. (2023a). *Buku saku pencegahan anemia pada ibu hamil dan remaja putri*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan. (2023b). *Prevalensi stunting di Indonesia turun ke 21,6% dari 24,4%*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2025a). *Rencana Kerja Pemerintah Tahun 2025*. https://perpustakaan.bappenas.go.id/e-library/file_upload/koleksi/dokumenbappenas/konten/Upload%20Terbaru/%7BDIGITAL%29%20RENCANA%20KERJA%20PEMERINTAH%20TAHUN%202025.pdf
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2025b). *Ringkasan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2025–2029*. https://perpustakaan.bappenas.go.id/e-library/file_upload/koleksi/dokumenbappenas/konten/Dokumen%202025/Konten/%7BDigital%7D%20Ringkasan%20RPJMN%20Tahun%202025-2029.pdf
- Kementerian Pertanian. (2023). *Statistik ketahanan pangan tahun 2022*. Kementerian Pertanian RI. https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/Statistik_Ketahanan_Pangan_2022.pdf
- Komarudin, D., Mu'minah, S., Praja, S. J., Setiawan, S., & Ruhana, F. (2025). Sistem pemerintahan berbasis elektronik (SPBE) sebagai instrumen inovasi pemerintah daerah dalam menjamin ketahanan pangan berkelanjutan. *Scientific Journal of Reflection: Economic, Accounting, Management and Business*, 8(2), 575–583.
- Kumar, A., Dey, K., & Gupta, K. B. (2023). Food Corporation of India: Making public procurement more inclusive and efficient. *Asian Journal of Management Cases*. <https://doi.org/10.1177/09728201231168246>
- Laborde, D., Olivetti, E., Piñeiro, V., & Illescas, N. (2024). *Addressing food system transformation, food security, and deforestation in Indonesia: Challenges and opportunities*. IFPRI. <https://doi.org/10.24324/IDP2024.01>

- org/10.4060/cd1411en
- Lang, T., & Barling, D. (2012). Food security and food sustainability: Reformulating the debate. *The Geographical Journal*, 178(4), 313–326. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4959.2012.00480.x>
- Lanoe, H. R. N. O., Hadiwijoyo, S. S., & Seba, R. O. C. (2025). Tantangan dan peluang Indonesia dalam ASEAN untuk menghadapi ketahanan pangan pasca pandemi COVID-19. *Jurnal Niara*, 17(3), 257–266.
- Leeuwis, C., Boogaard, B. K., & Atta-Krah, K. (2021). How food systems change (or not): Governance implications for system transformation processes. *Food Security*, 13(4), 761–780. <https://doi.org/10.1007/s12571-021-01178-4>
- Li, T., Zhou, D., Razzaq, A., & Wang, Q. (2021). Rethinking the role of grain banks in China's agriculture. *Agriculture*, 11(1), 1–16. <https://doi.org/10.3390/agriculture11010049>
- Mansoor, Z., & Williams, M. J. (2024). Systems approaches to public service delivery: Methods and frameworks. *Journal of Public Policy*, 44(2), 258–283. <https://doi.org/10.1017/S0143814X23000405>
- Martin, W., & Vos, R. (2024). *The SDGs and food system challenges: Global trends and scenarios toward 2030* (IFPRI Discussion Paper 2237). IFPRI. <https://hdl.handle.net/10568/138940>
- Mercy Corps AgriFin. (2021). *Landscaping of the digital agriculture ecosystem in Indonesia: Full report*. <https://www.mercycorpsagrifin.org/wp-content/uploads/2021/02/Landscaping-Indonesia-Full-Length.pdf>
- Misner, N., Panagos-Billiris, P., Yavelow, M., Chaphalkar, C., Tsalatsanis, A., & Khalaf, R. T. (2025). Feeding hope: A quality improvement initiative to improve identification of food insecurity. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 80(5), 776–782. <https://doi.org/10.1002/jpn3.70010>
- Mwita, J. I. (2000). Performance management model: A systems-based approach to public service quality. *International Journal of Public Sector Management*, 13(1), 19–37. <https://doi.org/10.1108/09513550010334461>
- Nasution, L. Z. (2016). Reposisi peran dan fungsi BULOG dalam tata niaga pangan. *Kajian*, 21(1), 59–73.
- Nicholson, C. F., Kopainsky, B., Stephens, E. C., Parsons, D., Jones, A. D., Garrett, J., & Phillips, E. L. (2020). Conceptual frameworks linking agriculture and food security. *Nature Food*, 1(9), 541–551. <https://doi.org/10.1038/s43016-020-00142-3>
- Ningrum, V. (2019). Akses pangan dan kejadian balita stunting: Kasus pedesaan pertanian di Klaten. *Jurnal Pangan*, 28(1), 73–82. <https://doi.org/10.33964/jp.v28i1.424>
- OECD. (2022). *Strategic foresight for better policies*. <https://www.oecd.org/strategic-foresight/>
- Pemerintah Republik Indonesia. (2025). *Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 12 Tahun 2025 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2025–2029 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2025 No. 12)*. [https://perpustakaan.bappenas.go.id/e-library/file_upload/koleksi/dokumenbappenas/konten/Dokumen%202025/Konten/Relayout%20Narasi%20RPJMN%20Tahun%202025-2029%20\(2\).pdf](https://perpustakaan.bappenas.go.id/e-library/file_upload/koleksi/dokumenbappenas/konten/Dokumen%202025/Konten/Relayout%20Narasi%20RPJMN%20Tahun%202025-2029%20(2).pdf)
- Perum BULOG. (2024). *Laporan tahun 2023: Memperkuat sinergi dan inovasi untuk pertumbuhan yang optimal*. Perum BULOG. <https://www.bulog.co.id/wp-content/uploads/2024/09/Laporan-Tahunan-2023.pdf>
- Phaal, R., & Muller, G. (2009). An architectural framework for roadmapping: Towards visual strategy. *Technological Forecasting and Social Change*, 76(1), 39–49. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2008.03.018>
- Pingault, N., Caron, P., Kalafatic, C., Allahoury, A., Fresco, L. O., Kennedy, E., Khan, M., Kliksberg, B., Mei, F., & Murphy, S. (2017). *Nutrition and food systems: A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security*.
- Plotnikov, V., Nikitin, Y., Maramygin, M., & Ilyasov, R. (2021). National food security under institutional challenges (Russian experience). *International Journal of Sociology and Social Policy*, 41(1–2), 139–153. <https://doi.org/10.1108/IJSSP-03-2020-0074>
- Pradito, A. D., Giovanni, A., & Utami, D. W. (2021). Tata kelola dan kinerja keuangan badan usaha milik negara (BUMN) go public periode 2014–2018. *Nominal: Barometer Riset Akuntansi dan Manajemen*, 10(1), 82–101. <https://doi.org/10.21831/nominal.v10i1.32792>
- Prawoto, A. (2023). *Upaya Food and Agriculture Organization (FAO) dalam menciptakan ketahanan pangan di Nusa Tenggara Timur* [Disertasi doctoral, Universitas Hasanuddin].
- Prayitno, G., Hasyim, A. W., Subagiyo, A., Dinanti, D., & Roziqin, F. (2022). *Ruang berketahanan pangan: Menjawab tantangan produksi pangan berkelanjutan dengan optimasi keruangan menuju Indonesia berdaulat*. Universitas Brawijaya Press.
- Purwaatmoko, S. (2017). Obstacles to achieving food security: The failure of rice sector policy and its impact on peasant deprivation in the era of political reform in Indonesia. In T. Watanabe, K.

- Kanie, & M. Nishi (Eds.), *Sustainable future for human security: Environment and resources* (pp. 213–231). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-5430-3_17
- Putra, A. S., Tong, G., & Pribadi, D. O. (2020). Food security challenges in rapidly urbanizing developing countries: Insight from Indonesia. *Sustainability*, 12(22), Article 9550. <https://doi.org/10.3390/su12229550>
- Rikardus, E. (2025). Penguatan kebijakan ketahanan pangan: Sinergi multipemangku kepentingan dalam peningkatan produksi padi. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 1(2), 302–315.
- Rudel, T. K. (2020). The variable paths to sustainable intensification in agriculture. *Regional Environmental Change*, 20(4), 126. <https://doi.org/10.1007/s10113-020-01720-8>
- Sassi, M. (2018). Conceptual frameworks for the analysis of food security. *Understanding food insecurity*, 31–49. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70362-6_2
- Setiadi, R., Artiningsih, A., Sophianingrum, M., & Satriani, T. (2022). The dimension of rural-urban linkage of food security assessment: An Indonesian case study. *Asian Geographer*, 39(2), 113–131. <https://doi.org/10.1080/10225706.2020.1768570>
- Setyowati, L. A. (2025). Strategi integratif untuk menurunkan ketidakcukupan konsumsi pangan di Indonesia: Pendekatan berbasis data spasial dan reformasi kebijakan pangan. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 5(3), 2888–2903.
- Sihombing, Y. (2023). Inovasi kelembagaan pertanian dalam mewujudkan ketahanan pangan. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 5, 83–90. <https://doi.org/10.30595/pspfs.v5i.707>
- Singh, N. (2024). *Promoting multi-stakeholder nature-based solutions in achieving Sustainable Development Goals: Harmonizing nature and progress*. Springer.
- Supriatna, J., & Lenz, R. (2022). *Sustainable environmental management: Lessons from Indonesia*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Suryana, A. (2021). Pengembangan sistem pangan melalui penguatan Badan Pangan Nasional. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 26(2), 1–19.
- Syaifudin, A. (2022). Transformasi sistem pangan Indonesia melalui perumusan kebijakan tata kelola sistem pangan. *Konferensi Nasional Ilmu Administrasi*, 6(1), 280–285.
- Menéndez, M. del V. (2025). *Role of data governance in food and nutrition security: Insights from a multi-method approach to public policy and practices in Chile* [Doctoral dissertation, The University of Edinburgh]. <https://doi.org/10.7488/era/6054>
- Viona, M., Nabila, N., Katanging, D. G., & Candra, M. (2025). Ekonomi politik ketahanan pangan di Indonesia: Peran negara dalam menghadapi krisis pangan. *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 2(11).
- Wang, G. (2024). Reviewing Egypt's food subsidy scheme: Addressing new challenges for food security. *The Business and Management Review*, 15(2), 171–182. <https://doi.org/10.24052/bmr/v15nu02/art-16>
- Widi, H. (2025). *Banyak pemerintah daerah belum miliki cadangan pangan*. <https://www.kompas.id/artikel/banyak-pemerintah-daerah-belum-miliki-cadangan-pangan>
- Wood, A., Queiroz, C., Deutsch, L., González-Mon, B., Jonell, M., Pereira, L., Sinare, H., Svedin, U., & Wassénus, E. (2023). Reframing the local-global food systems debate through a resilience lens. *Nature Food*, 4(1), 22–29. <https://doi.org/10.1038/s43016-022-00662-0>
- World Bank. (2023). *Helping countries build sustainable food systems*. World Bank Group. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/ec50742a141883fb1cf14d65bf9409c9-0320012022/original/Food-Systems-2030-Annual-Report-FY22.pdf>
- Yuniar, R. (2022). *Jembatan emas ketahanan pangan: Perspektif komunikasi*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Yunus, M., Mulyadi, S., & Huzaimah, C. (2022). *Efisien pemasaran dan ketahanan pangan*. Syiah Kuala University Press.
- Zurek, M., Ingram, J., Sanderson Bellamy, A., Goold, C., Lyon, C., Alexander, P., Barnes, A., Bebbler, D. P., Breeze, T. D., & Bruce, A. (2022). Food system resilience: Concepts, issues, and challenges. *Annual Review of Environment and Resources*, 47(1), 511–534.

BIODATA PENULIS:

Muhammad Ibnu dilahirkan di Bandar Lampung pada 18 Mei 1979. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Agribisnis, Institut Pertanian Bogor, pada tahun 2001; S2 pada bidang Development and Rural Innovation, Wageningen University, pada tahun 2009; dan pendidikan doktor (Ph.D.) pada bidang Sustainability Science and Policy, Maastricht University, Belanda, pada tahun 2017. Saat ini penulis bertugas sebagai dosen pada Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

PETUNJUK PENULISAN “PANGAN”

ISI DAN KRITERIA UMUM

Pangan, terbit 3 (tiga) kali setahun, adalah jurnal nasional terakreditasi dengan peringkat 2 oleh Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi RI nomor 152/E/KPT/2023. Jurnal Pangan mempublikasikan artikel ilmiah (*research article*), kajian (*review*) tentang pangan, baik sains maupun terapan dan tulisan lainnya yang berkaitan dengan pangan. Redaksi menerima tulisan dari semua bidang ilmu yang terkait dengan komoditi pangan dari segala sumber. Komoditi pangan yang dimaksud adalah beras, jagung, kedelai, gula, minyak goreng, tepung terigu, bawang merah/putih, cabe daging sapi, daging ayam ras, dan telur ayam. Ruang lingkup penulisan meliputi aspek-aspek yang berkaitan dengan produksi, pengolahan, penyimpanan, transportasi, pemasaran, perdagangan, konsumsi dan gizi, sarana, teknologi, jasa, pendanaan, dan kebijakan. Tulisan yang dikirim ke redaksi adalah tulisan yang belum pernah dipublikasikan atau tidak sedang diajukan pada majalah/jurnal lain.

Tulisan ditulis dalam bahasa Indonesia sesuai kaidah bahasa yang digunakan. Tulisan harus selalu dilengkapi dengan Abstrak dwibahasa (Indonesia dan bahasa Inggris). Tulisan yang diajukan harus disertai biodata penulis yang berisi nama lengkap penulis, tempat tanggal lahir, jabatan penulis, instansi penulis beserta alamatnya, riwayat pendidikan penulis, dan alamat email. Tulisan yang isi dan formatnya tidak sesuai dengan pedoman penulisan “Pangan” akan ditolak oleh Redaksi dan Redaksi tidak berkewajiban untuk mengembalikan tulisan tersebut.

KATEGORI TULISAN

Artikel Ilmiah (Research Article) (sekitar 8-20 halaman jurnal). Artikel yang diajukan berisi kemajuan utama (*major advance*) yang merupakan *original research findings*. Artikel ilmiah harus mencakup abstrak, pendahuluan, bagian-bagian dengan sub-judul (*sub-heading*) ringkas, dan maksimum 40 referensi. Materi dan metode harus dimasukkan guna menunjang material *online*, yang juga harus memasukkan informasi lain yang dibutuhkan untuk mendukung kesimpulan.

Kajian (Review) (sekitar 8-20 halaman jurnal) mendeskripsikan perkembangan baru kesignifikanan interdisiplin dan menyorot pertanyaan-pertanyaan yang belum teresolusi serta arahnya di masa mendatang. Semua *review* akan melalui proses pengkajian oleh *peer-reviewer*. *Review* yang dikirim harus memuat abstrak, pendahuluan, bagian-bagian dengan sub-judul (*sub-heading*) ringkas, dan maksimum 40 referensi.

Tulisan selain artikel ilmiah dan kajian yang berkaitan dengan pangan (sekitar 2-8 halaman jurnal) menyajikan hal-hal seperti kebijakan-kebijakan baru dan penting dengan kesignifikanan yang luas, baik skala nasional maupun internasional, komentar terhadap masalah pangan, diseminasi undang-undang, Peraturan Pemerintah, Inpres, Keppres, bedah buku, wawancara.

Tulisan yang dikirim diprioritaskan yang berskala nasional dan internasional.

SELEKSI NASKAH

Pertama, Proses pengajuan dan *review* tulisan dilakukan baik lewat *hardcopy* maupun *softcopy*.

Kedua, Tulisan yang dipertimbangkan untuk di *review* adalah yang memenuhi persyaratan penulisan sesuai petunjuk penulisan.

Ketiga, Semua tulisan yang telah memenuhi tata cara penulisan akan diberikan penilaian tentang kepantasan pemuatannya oleh Dewan Editor (*Board of Reviewing Editors*).

Keempat, Tulisan yang layak diterbitkan akan diproses lebih lanjut. Waktu yang dibutuhkan untuk proses penelaahan oleh dewan editor dan mitra bestari paling lama 8 minggu setelah tulisan diterima.

Kelima, Tulisan yang tidak dapat diterbitkan akan diberitahukan kepada penulis via e-mail.

FORMAT PENULISAN

Umum. Seluruh bagian dari tulisan termasuk judul, abstrak, judul tabel dan gambar, catatan kaki dan daftar acuan diketik satu spasi pada *electronic file* dan *print out* dalam kertas ukuran A4. Pengetikan dilakukan dengan menggunakan huruf (*font*) *Arial* berukuran 11 point dengan jarak spasi 1 (spasi) dan jarak antar paragraph 6 point.

Setiap halaman diberi nomor serta secara berurutan termasuk halaman gambar dan tabel. Hasil penelitian atau ulas balik/tinjauan ditulis minimal 8 lembar dan maksimal 20 lembar, termasuk gambar dan tabel. Selanjutnya susunan naskah dibuat sebagai berikut :

Tulisan ilmiah dari hasil penelitian harus mempunyai struktur sebagai berikut :

Judul (Titles) makalah ilmiah bahan publikasi hasil riset semestinya menonjolkan fenomena yang diteliti (objek

riset). Judul bukan metode dan juga bukan kegiatan (proyek). Judul tidak terlalu panjang dimana fungsi aneka kata kunci terkait jelas. Judul dibuat dalam dua bahasa yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris serta ditulis dengan jenis huruf *Times New Roman* ukuran 16 point. Pada bagian bawah judul dicantumkan identitas penulis yang memuat nama penulis, lembaga dan alamat lembaga serta alamat e-mail.

Abstrak (abstracts) menjelaskan kepada pembaca umum kenapa riset dilakukan dan kenapa hasilnya penting. Abstrak tidak lebih dari 200 kata, mengemukakan poin-poin utama tulisan dan *outline* hasil atau kesimpulan. Abstrak ditulis dalam satu paragraf dan mengandung poin-poin sebagai berikut : (i) Alasan riset dilakukan (*the purpose and objective of the study; the central question*); (ii) Pernyataan singkat apa yang telah dilakukan (*what was done; the method*); (iii) Pernyataan singkat apa yang telah ditemukan (*what was found; the result*); dan (iv) Pernyataan singkat tentang kesimpulan (*what was concluded; discussion*). Abstrak harus ditulis dalam dwibahasa (Indonesia dan Inggris). Abstrak juga harus disertai dengan kata kunci (*keywords*) antara 3-6 kata dan ditulis dalam dwibahasa.

Pendahuluan, berisi penjelasan padat dan ringkas tentang latar belakang penelitian, tujuan penulisan atau menggambarkan apa yang akan disampaikan dalam tulisan secara jelas namun tidak terlalu berlebihan. Pendahuluan harus didukung oleh sumber pustaka yang memadai khususnya pustaka primer dan jelas menunjukkan perkembangan dari materi penulisan.

Metodologi berisikan disain penelitian yang digunakan, populasi, sampel, sumber data, instrumen, analisis dan teknik analisis yang digunakan.

Hasil dan pembahasan Hasil adalah temuan penelitian yang disajikan apa adanya tanpa pendapat penulis dan pembahasan menjelaskan dengan baik serta argumentatif tentang temuan penelitian serta relevansinya dengan penelitian terdahulu.

Kesimpulan menjawab tujuan penelitian tanpa melampauinya. Bila ada rekomendasi penelitian, dapat dimasukkan dalam subbab kesimpulan.

Daftar Pustaka, bagian ini berisi sumber rujukan yang digunakan dalam penulisan ilmiah tersebut. Ditulis dengan menggunakan sistem Chicago dan disusun menurut abjad. Daftar pustaka ditulis dengan menggunakan jenis huruf arial ukuran 10 point.

Biodata Penulis berisi nama lengkap penulis, tempat tanggal lahir, jabatan dan instansi penulis, riwayat pendidikan serta alamat email. Biodata penulis ditulis dengan menggunakan jenis huruf arial ukuran 10 point.

Tulisan ilmiah dari hasil penelitian, apabila penulis perlu menyampaikan ucapan terimakasih dapat dimasukkan dalam tulisan dan diletakkan sebelum daftar pustaka.

Tulisan ilmiah yang berbentuk kajian (bukan hasil penelitian murni) memiliki struktur seperti diatas namun tidak harus mencantumkan metode penelitian dalam subbab tersendiri.

Tulisan lain yang berkaitan dengan pangan, struktur penulisannya disesuaikan dengan isi.

Contoh Penulisan Daftar Pustaka :

Buku

Sawit, M. Husein dan Erna Maria Lakollo. 2007. *Rice Import Surge in Indonesia*. Bogor : ICASEPS and AAI.

Terjemahan

Kotler, Philip. 1997. *Manajemen pemasaran : Analisis, perencanaan, implementasi* (Hendra Teguh & Ronny Antonius Rusli, Penerjemah.). Jakarta: Prenhallindo.

Seminar

Notohadiprawiro, T. dan J.E. Louhenapessy. 1992. Potensi Sagu Dalam Penganekaragaman Bahan Pangan Pokok Ditinjau Dari Persyaratan Lahan. Makalah disampaikan pada *Simposium Sagu Nasional*. 12-13 Oktober. Ambon.

Bab dalam Buku

Suismono dan Suyanti. 2008. Sukun sebagai Sumber Pangan Pokok Harapan dalam Penganekaragaman Konsumsi Pangan. *Di dalam* Wisnu Broto dan S. Prabawati (eds) *Teknologi Pengolahan untuk Penganekaragaman Konsumsi Pangan*. BB Pascapanen.

Artikel Jurnal

Morthy S.N. 1983. Effect of Some Physical and Chemical Treatment on Cassava Flour Quality. *Journal of Food Science and Technology*. Vol. 20. Nov/Dec : 302-305.

Surat Kabar

Santoso, D. A.. 2009. Kedaulatan vs Ketahanan Pangan. *Kompas*, 13 Januari 2009.

Prosiding

Manurung, S.O. dan S. Partohardjono. 1984. Prospek Penggunaan Sitozim Sebagai Komponen Teknologi Untuk Meningkatkan Hasil Padi. *Prosiding Simposium Padi*. Bogor : Puslitbangtan.

Publikasi Dokumen Pemerintah

Biro Pusat Statistik. 1990. Struktur Ongkos Usaha Tani Padi dan palawija. Jakarta : BPS.

Skripsi/tesis/disertasi

Brotodjojo, R.R.R. 2007. *Host searching behaviour of a generalist egg parasitoid – responses to alternative hosts with different physical characteristics*. PhD Thesis at The University of Queensland, 180h.

Situs Web

Khomsan A. 2006. *Beras dan Diversifikasi Pangan*. <http://kompas.com/kompas-cetak/0612/21/opini/3190395.htm>
[diakses 09 Feb 2008]

Tabel harus disusun secara jelas dan sesingkat mungkin. Penyusunan tabel harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut : (i) tabel harus dapat dibaca dan dipahami secara tersendiri tanpa mengacu atau mengaitkannya dengan uraian pada teks, (ii) judul tabel harus dapat menggambarkan pemahaman terhadap isi tabel, (iii) pencantuman tabel sedekat mungkin dengan uraiannya pada teks, bila letak tabel berbeda halaman misalnya dua atau tiga halaman setelah uraian pada teks maka uraian dalam teks harus mencantumkan nomor tabel, dan bila agak jauh (melebihi tiga halaman) maka cantumkanlah nomor tabel dan halaman tabel. Penyusunan tabel harus memenuhi beberapa persyaratan yaitu : (i) Tabel dicantumkan pada kertas teks dan simetris terhadap ruang ketikan kiri dan kanan, (ii) Tabel diberi nomor urut dengan angka arab dan diikuti dengan judul tabel yang diletakkan simetris di atas tabel. Bila judul tabel lebih dari satu baris, maka baris kedua dan selanjutnya dimulai sejajar dengan huruf pertama judul tabel pada baris pertama, (iii) Tabel yang terdiri kurang dari satu halaman dapat diletakkan langsung dibawah teks pada naskah yang bersangkutan, dan bila lebih dari satu halaman teks dapat dilakukan dengan dilanjutkan pada halaman berikutnya dengan mencantumkan nomor tabel dan kata lanjutan tanpa disebutkan judul tabelnya atau diletakkan pada lampiran, (iv) tabel yang memuat kutipan dari data sekunder harus mencantumkan sumber kutipan pada bagian bawah kiri sesudah tabel, (v) tabel dibuat satu dimensi tanpa garis batas yang memisahkan antar kolom.

Gambar yang disajikan harus berkaitan dengan uraian pada naskah. Gambar dapat dibentuk bagan/diagram, grafik, peta maupun foto. Penyusunan gambar harus memperhatikan beberapa hal seperti halnya tabel, namun judul gambar diletakkan dibagian bawah gambar tersebut.

PENGIRIMAN

Penulis dapat mengirimkan tulisan dalam bentuk *softcopy* melalui email ke :
redaksi@jurnalpangan.com

Penulis juga dapat mengirimkan tulisan dalam bentuk *compact disk* (CD) yang harus disiapkan dengan Program Microsoft Word dan dikirim ke :

Redaksi Jurnal Pangan

Perum BULOG, Pusat Riset dan Perencanaan Strategis Perum BULOG, Gedung BULOG Lt. 11
Jl. Gatot Subroto Kav 49, Jakarta Selatan, 12950.
Telp . (021) 5252209 ext. 2123, 2131, 2103

Pengiriman naskah harus disertai dengan surat resmi dari penulis penanggung jawab/korespondensi (*corresponding outhor*), yang harus berisikan dengan nama jelas penulis korespondensi, alamat lengkap untuk surat menyurat, nomor telephone dan faks, serta alamat email dan telephon genggam jika memiliki. Penulis korespondensi bertanggungjawab atas isi naskah dan legalitas pengiriman naskah yang bersangkutan. Naskah juga sudah harus diketahui dan disetujui oleh seluruh anggota penulis dengan pernyataan tertulis.

Halaman ini sengaja dikosongkan
