

ANALISIS PENERAPAN *SUPPLIED BY OWNER* MATERIAL KONSTRUKSI BETON TERHADAP BIAYA DAN TINGKAT KOMPONEN DALAM NEGERI (TKDN) PEKERJAAN KONSTRUKSI JARINGAN IRIGASI CIWATES

ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF SUPPLIED BY OWNER CONCRETE CONSTRUCTION MATERIALS ON COST AND DOMESTIC COMPONENT LEVEL (TKDN): CIWATES IRRIGATION NETWORK CONSTRUCTION WORKS

Aditya Wibawa Mukti¹, Bambang Priyambodo², Pio Ranap Tua Naibaho³

¹ Mahasiswa, Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Tama Jagakarsa, Jakarta

² Dosen, Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Tama Jagakarsa, Jakarta

³ Dosen, Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Tama Jagakarsa, Jakarta

Korespondensi: adityawibawamukti.awm@gmail.com

ABSTRAK

Di tengah tantangan ketahanan pangan global dan fluktuasi ekonomi pasca-pandemi, pembangunan infrastruktur pertanian yang tangguh menjadi prioritas nasional yang tak terelakkan, sebagaimana digariskan dalam Instruksi Presiden Nomor 2 Tahun 2025. Namun, realitas fiskal di tingkat daerah seringkali menghadirkan paradoks, kebutuhan rehabilitasi infrastruktur meningkat sementara ruang fiskal menyempit. Penelitian ini menyoroti fenomena tersebut di Kabupaten Serang, di mana tren anggaran pengelolaan irigasi menunjukkan penurunan signifikan dari tahun 2021 hingga 2025. Penelitian ini mengajukan dan menguji efektivitas metode pengadaan *Supplied by Owner* (SBO) sebagai solusi teknokratik untuk menjembatani kesenjangan tersebut. Melalui pendekatan studi kasus pada proyek Peningkatan Jaringan Irigasi D.I Ciwates, penelitian ini melakukan analisis komparatif mendalam terhadap dua variabel kunci: efisiensi biaya konstruksi dan optimalisasi Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) pada pekerjaan beton. Metodologi penelitian menggabungkan analisis dokumen kontrak, simulasi harga pasar, dan audit rantai pasok material. Hasil penelitian mengungkapkan temuan empiris bahwa penerapan SBO mampu menghasilkan efisiensi biaya sebesar 3,04% (setara Rp 57.380.000,00) dari total nilai proyek konvensional sebesar Rp 1.886.459.000,00 menjadi Rp 1.829.079.000,00. Lebih signifikan lagi, metode ini terbukti menjadi katalisator kuat bagi peningkatan TKDN dengan penggunaan produk Semen PT. Conch Cement Indonesia, mencatatkan kenaikan sebesar 9,21 poin persen dari 52,18% menjadi 61,39%. Temuan ini menegaskan bahwa SBO bukan sekadar mekanisme penghematan, melainkan instrumen strategis untuk pengendalian mutu dan afirmasi kebijakan industri nasional. Penelitian ini merekomendasikan pelembagaan SBO dalam regulasi pengadaan daerah untuk proyek-proyek padat material.

Kata Kunci: *Supplied by Owner (SBO)*, Efisiensi Biaya, TKDN, Irigasi, Manajemen Konstruksi.

ABSTRACT

ABSTRACT: Amidst global food security challenges and post-pandemic economic fluctuations, the development of robust agricultural infrastructure has become an inevitable national priority, as outlined in Presidential Instruction Number 2 of 2025. However, fiscal realities at the regional level often present a paradox: the need for infrastructure rehabilitation is increasing while fiscal space is narrowing. This research highlights this phenomenon in Serang Regency, where the budget trend for irrigation management shows a significant decline from 2021 to 2025. This thesis proposes and tests the effectiveness of the Supplied by Owner (SBO) procurement method as a technocratic solution to bridge this gap. Through a case study approach on the Ciwates Irrigation Network Improvement project, this research conducts an in-depth comparative analysis of two key variables: construction cost efficiency and the optimization of Domestic Component Level (TKDN) in concrete works. The methodology combines contract document analysis, market price simulation, and material supply chain audit. The research results reveal empirical findings that the implementation of SBO is capable of generating a cost efficiency of 3.04% (equivalent to IDR 57,380,000.00) from a total conventional project value of IDR 1,886,459,000.00 to IDR 1,829,079,000.00. More significantly, this method proved to be a strong catalyst for increasing TKDN through the use of PT. Conch Cement Indonesia products, recording an increase of 9.21 percentage points from 52.18% to 61.39%. These findings confirm that SBO is not merely a savings mechanism, but a strategic instrument for quality control and the affirmation of national industrial policy. This study recommends the institutionalization of SBO in regional procurement regulations for material-intensive projects.

Keywords: Supplied by Owner (SBO), Cost Efficiency, TKDN, Irrigation, Construction Management.

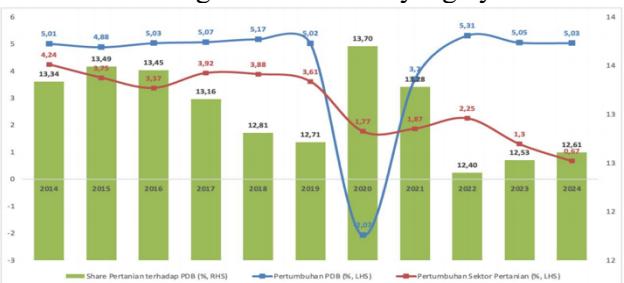
PENDAHULUAN

Urgensi Ketahanan Pangan dalam Lanskap Ketidakpastian

Dalam satu dekade terakhir pembangunan infrastruktur di Indonesia telah mengalami pergeseran paradigma yang fundamental. Fokus yang semula berat pada konektivitas fisik (jalan dan jembatan) kini semakin berimbang dengan urgensi penguatan infrastruktur dasar pendukung kehidupan, terutama infrastruktur sumber daya air. Pergeseran ini bukanlah tanpa alasan, melainkan merupakan respons adaptif terhadap ancaman krisis pangan global. Sektor pertanian, sebagai tulang punggung kedaulatan pangan nasional, menuntut dukungan infrastruktur yang tidak hanya "ada", tetapi juga "handal" dan "efisien". Air, sebagai input produksi pertanian yang paling krusial dan tidak tergantikan, memerlukan sistem manajemen distribusi yang presisi. Di sinilah peran jaringan irigasi menjadi sangat vital. Kegagalan fungsi jaringan irigasi bukan sekadar masalah teknis sipil, melainkan ancaman langsung terhadap stabilitas sosial-ekonomi masyarakat agraris.

Pemerintah Republik Indonesia menyadari kerentanan ini dengan menerbitkan Instruksi Presiden Nomor 2 Tahun 2025 tentang Percepatan Pembangunan, Peningkatan, Rehabilitasi, Serta

Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi untuk Mendukung Swasembada Pangan. Regulasi ini menjadi landasan yuridis sekaligus langkah strategis bagi seluruh level pemerintahan, dari pusat hingga daerah, untuk memprioritaskan anggaran dan sumber daya bagi pemuliharaan fungsi layanan irigasi. Namun, mandat nasional ini harus diterjemahkan ke dalam aksi teknis di tengah keterbatasan yang nyata.



Gambar 1. Pertumbuhan dan Pangsa Sektor Pertanian terhadap PDB
Sumber: BPS (2025)

Data menunjukkan bahwa kontribusi sektor pertanian terhadap PDB nasional mengalami kontraksi perlahan, menurun dari 13,34% pada 2014 menjadi 12,61% pada 2024, dengan pertumbuhan tahunan yang melambat pada tahun 2024. Statistik ini mengirimkan sinyal terhadap sektor pertanian dan membutuhkan suntikan efisiensi infrastruktur untuk kembali memacu produktivitasnya.

Tantangan Fiskal dan Teknis di Kabupaten Serang

Kabupaten Serang sebagai salah satu lumbung padi strategis di Provinsi Banten, berada di garis depan program ketahanan pangan. Wilayah ini memiliki karakteristik hidrologi yang kompleks dengan ratusan Daerah Irigasi (D.I) yang menjadi nadi bagi ribuan hektar sawah. Namun, ambisi untuk mempertahankan dan meningkatkan produktivitas lahan ini berbenturan dengan realitas fiskal.



Gambar 2. Grafik Anggaran Pengelolaan Irigasi Kabupaten Serang Tahun 2019-2025

Sumber : Data DPUPR Kab. Serang (2025)

Analisis terhadap postur anggaran Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Serang mengungkapkan tren yang mengkhawatirkan. Alokasi anggaran untuk pengelolaan irigasi mengalami penurunan tajam dalam siklus lima tahunan terakhir. Data menunjukkan puncak penganggaran terjadi pada tahun 2021 dengan nilai mencapai Rp 20,5 miliar, didorong oleh dana pemulihan ekonomi pasca-pandemi. Namun, angka ini merosot drastis pada tahun-tahun berikutnya, menyentuh titik terendah pada tahun anggaran 2025 dengan alokasi hanya sebesar Rp 2,3 miliar.

Penurunan drastis kapasitas pembiayaan ini (gap fiskal) menciptakan dilema manajerial bagi para pengambil kebijakan di daerah. Di satu sisi, kerusakan jaringan irigasi akibat umur konstruksi dan bencana alam terus terakumulasi, sekitar 60% jaringan irigasi nasional membutuhkan rehabilitasi. Di sisi lain, dana yang tersedia semakin terbatas. Dalam paradigma manajemen proyek, terdapat segitiga kendala (*triple constraint*) yang kaku antara biaya, mutu, dan waktu. Ketika biaya ditekan sedemikian rupa akibat pemotongan anggaran, risiko terbesarnya adalah penurunan mutu atau pengurangan lingkup pekerjaan. Jika ini terjadi pada infrastruktur irigasi, dampaknya adalah penurunan debit air yang sampai ke petak sawah, yang pada akhirnya menggagalkan target swasembada pangan.

Proyek Peningkatan Jaringan Irigasi D.I Ciwates di Kecamatan Petir dipilih sebagai lokus penelitian ini karena merepresentasikan jaringan irigasi dari permasalahan tersebut. D.I Ciwates memiliki luas areal layanan 254,08 hektar, menjadikannya aset irigasi yang signifikan di wilayah tersebut. Proyek ini didominasi oleh pekerjaan beton (lining saluran, bangunan bagi/sadap) yang memiliki komponen biaya material yang tinggi. Dalam struktur biaya proyek irigasi tipikal, biaya material beton dapat menyerap hingga 60-70% dari total anggaran fisik. Inefisiensi dalam pengadaan material beton ini, sekecil apapun persentasenya, akan berdampak masif terhadap total biaya proyek.

Transformasi Menuju *Supplied by Owner* (SBO)

Secara historis, industri konstruksi Indonesia khususnya pada proyek pemerintah, sangat bergantung pada metode pengadaan konvensional. Dalam model ini, kontraktor bertindak sebagai pelaksana tunggal yang bertanggung jawab atas pengadaan seluruh sumber daya, tenaga kerja, alat, dan material. Meskipun model ini menawarkan kemudahan administratif bagi pemilik proyek. Namun, kontraktor sebagai pelaksana yang mencari profit, akan membebankan margin keuntungan (*profit margin*), biaya risiko (*risk contingency*), dan biaya *overhead* pada setiap komponen material yang mereka beli. Akibatnya, pemilik proyek (pemerintah) membayar harga material pasar, margin supplier, margin kontraktor dan overhead kontraktor.

Selain isu biaya, model konvensional juga memiliki kelemahan dalam aspek pengendalian strategis, khususnya terkait Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN). Dalam sistem tender harga terendah, kontraktor mencari material termurah yang tersedia di pasar, seringkali mengabaikan sertifikasi TKDN atau bahkan menggunakan produk impor jika tidak diawasi dengan sangat ketat. Hal ini bertentangan dengan agenda nasional Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri (P3DN).

Menjawab tantangan ini, konsep *Supplied by Owner* (SBO) muncul sebagai alternatif inovatif. SBO memisahkan rantai pasok material strategis dari kontrak jasa konstruksi. Pemilik proyek mengambil alih peran pengadaan material utama (dalam kasus ini: beton), membelinya langsung dari produsen dan menyerahkannya kepada kontraktor hanya untuk dipasang. Legitimasi metode ini semakin kuat dengan terbitnya Peraturan Presiden Nomor 46 Tahun 2025 tentang Perubahan Kedua Atas Perpres

No. 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, yang memberikan payung hukum eksplisit bagi Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) untuk menerapkan strategi pemaketan ini.

Rumusan Masalah dan Urgensi Penelitian

Berdasarkan beberapa hal di atas, penelitian ini diformulasikan untuk mengetahui efektivitas SBO secara empiris. Permasalahan utama yang diangkat adalah:

1. Seberapa besar efisiensi biaya yang dapat dihasilkan dari penerapan SBO pada pekerjaan beton di D.I Ciwates?
2. Bagaimana mekanisme SBO dapat menjadi instrumen pengendali untuk meningkatkan capaian TKDN, dan seberapa signifikan peningkatannya dibandingkan metode konvensional?

Penelitian ini mendesak untuk dilakukan karena mengisi kekosongan literatur (*research gap*) yang spesifik. Sebagian besar studi SBO sebelumnya berfokus pada proyek gedung bertingkat atau jalan tol. Belum ada studi komprehensif yang membedah aplikasi SBO pada infrastruktur irigasi pedesaan dengan karakteristik logistik dan teknis yang unik, apalagi dikaitkan dengan regulasi terbaru tahun 2025.

TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen Rantai Pasok Konstruksi

Manajemen rantai pasok konstruksi berbeda secara fundamental dengan manajemen rantai pasok manufaktur. Dalam model konvensional, rantai pasok seringkali panjang dan terputus-putus. Pemilik proyek memesan ke kontraktor utama, kontraktor memesan ke sub-kontraktor atau *supplier*, *supplier* memesan ke distributor, dan seterusnya hingga ke produsen. Setiap lapisan dalam rantai ini menambahkan biaya transaksi dan margin keuntungan. Konsep *Supplied by Owner* (SBO) adalah bentuk intervensi rantai pasok yang memotong perantara. Dengan SBO, Pemilik Proyek (Pemerintah) bertindak menghubungkan langsung produsen material dengan lokasi proyek. Teori biaya transaksi memprediksi bahwa SBO akan efisien jika penghematan dari pemotongan margin perantara lebih besar daripada biaya tambahan yang timbul akibat pemilik proyek harus mengelola logistik dan risiko material sendiri (LKPP, 2022).

Mekanisme SBO dalam Regulasi Pengadaan Pemerintah

Evolusi regulasi pengadaan di Indonesia menunjukkan keberpihakan yang semakin kuat terhadap inovasi kontrak. Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2021 dan yang terbaru Peraturan Presiden Nomor 46 Tahun 2025 telah membuka ruang fleksibilitas bagi Pejabat Pembuat Komitmen (PPK). Pasal-pasal terkait konsolidasi pengadaan memungkinkan PPK untuk menggabungkan paket pengadaan material sejenis dari beberapa proyek berbeda untuk mendapatkan harga satuan yang lebih murah (LKPP, 2022).

Dalam skema SBO untuk proyek pemerintah, mekanisme yang lazim digunakan adalah melalui e-Katalog. PPK dapat membeli material konstruksi beton melalui e-Katalog. Harga yang tercantum di e-Katalog umumnya sudah melalui proses negosiasi dan audit kewajaran harga oleh Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP) atau Unit Kerja Pengadaan Barang dan Jasa (UKPBJ), sehingga risiko *markup* harga dapat diminimalisir. Tantangan hukum dari metode ini adalah perpindahan titik serah terima risiko. Dalam kontrak konvensional, risiko material rusak atau hilang sebelum terpasang ada pada kontraktor. Dalam SBO, risiko tersebut beralih ke pemilik proyek sejak material diterima di lokasi hingga diserahkan ke kontraktor untuk dipasang. Oleh karena itu, dokumen kontrak SBO harus mengatur secara rinci prosedur serah terima material di lapangan (LKPP, 2022).

Teknologi Beton untuk Infrastruktur Sumber Daya Air

Infrastruktur irigasi beroperasi terus-menerus terendam air, terpapar siklus basah-kering dan seringkali mengalami abrasi akibat sedimen yang terbawa aliran air. Oleh karena itu, spesifikasi beton untuk irigasi berbeda dengan beton struktur gedung. Beton irigasi menuntut durabilitas (keawetan) dan kekedapan air (*impermeability*) yang tinggi (Rohmat & Tri, 2025).

1. Penggunaan Semen Portland Tipe I lazim digunakan, namun untuk daerah dengan tanah sulfat, diperlukan Tipe II atau V, atau penggunaan *Supplementary Cementitious Materials* (SCM) seperti *fly ash*. Dalam skema SBO, pemilik proyek dapat secara spesifik memesan semen dengan kandungan *tricalcium aluminate* (C³A) rendah untuk meningkatkan ketahanan sulfat, sesuatu yang mungkin diabaikan kontraktor dalam skema konvensional demi harga murah.

2. Agregat kasar dan halus harus memenuhi gradasi ASTM C 33-86 atau SNI 03-2834-2000. Kebersihan agregat dari lumpur (<1% untuk kasar, <5% untuk halus) sangat krusial. SBO memungkinkan pemilik melakukan inspeksi *quarry* (tambang) agregat secara langsung sebelum material dikirim ke *batching plant*.
3. Faktor Air Semen (FAS) atau Rasio air terhadap semen menentukan porositas beton. Semakin rendah FAS, semakin kedap air beton tersebut. Kontrol terhadap FAS ini jauh lebih mudah dilakukan jika pemilik proyek memiliki kontrak langsung dengan penyedia *ready-mix*.

Konsep dan Kalkulasi Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN)

Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) adalah representasi kuantitatif dari kemandirian industri nasional. Berdasarkan Permenperin No. 16 Tahun 2011 dan regulasi turunannya, perhitungan TKDN untuk pekerjaan konstruksi adalah agregasi dari tiga komponen, material, tenaga kerja, dan alat. (Gusli, 2020).

Formula dasar perhitungan TKDN Gabungan Barang dan Jasa adalah:

$$\% \text{ TKDN Total} = \frac{\text{Total Biaya KDN (Material+Tenaga Kerja)}}{\text{Total Biaya Pekerjaan}} \times 100\%$$

Dalam konteks beton, penilaian TKDN didasarkan pada penelusuran asal-usul:

1. Semen dinilai dari lokasi pabrik klinker dan penggilingan. Pabrik semen di Indonesia umumnya memiliki TKDN >80%.
2. Agregat atau material alam (pasir, batu) memiliki TKDN 100% jika ditambang di Indonesia.
3. Admixture: Bahan kimia tambahan ini seringkali masih impor, yang dapat menurunkan nilai TKDN beton jika proporsinya besar.
4. Alat Berat: *Batching plant* dan *truck mixer* dihitung berdasarkan kepemilikan dan asal manufaktur alat.

Bobot Manfaat Perusahaan (BMP) adalah nilai penghargaan bagi perusahaan yang berinvestasi di Indonesia. Kombinasi TKDN + BMP minimal 40% menjadi syarat wajib dalam pengadaan pemerintah. SBO memberikan instrumen bagi PPK untuk memverifikasi sertifikat TKDN sebelum barang dipesan, berbeda dengan metode konvensional di mana verifikasi seringkali dilakukan setelah barang tiba, yang seringkali terlambat untuk dikoreksi.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini mengadopsi desain Kuantitatif dengan pendekatan studi kasus Tunggal. Pendekatan ini dipilih untuk mengeksplorasi penerapan SBO pasca regulasi baru dalam konteks proyek D.I Ciwates. Data yang digunakan bersifat empiris, bersumber dari dokumen perencanaan nyata dan simulasi pasar terkini. Paradigma penelitian bertujuan menguji hipotesis efisiensi dan optimalisasi melalui pengukuran objektif angka-angka biaya dan persentase komponen.

Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lokasi proyek Peningkatan Jaringan Irigasi D.I Ciwates, Desa Cireundeu, Kecamatan Petir, Kabupaten Serang. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada:

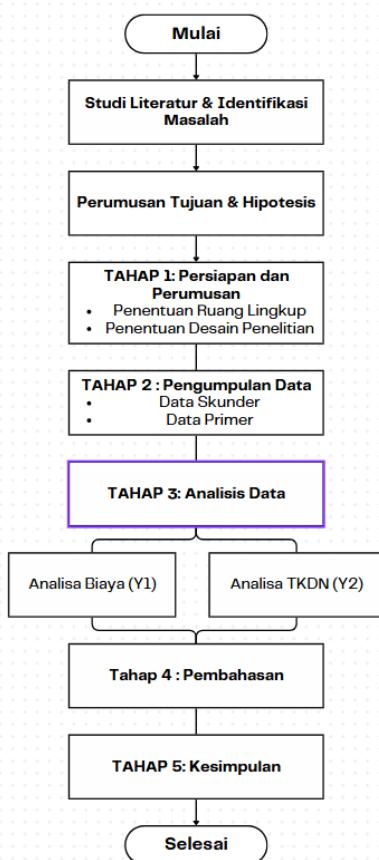
1. Skala Proyek
Dengan luas 254 Ha, D.I Ciwates masuk dalam kategori irigasi kewenangan kabupaten yang strategis.
2. Kompleksitas Logistik
Kecamatan Petir memiliki topografi bergelombang yang menantang bagi logistik material konstruksi, sehingga menjadi ujian yang baik bagi kehandalan metode SBO.
3. Ketersediaan Data
Dokumen perencanaan pengadaan, dokumen kontrak samai dokumen serah terima tersedia lengkap di DPUPR Kabupaten Serang.

Variabel dan Indikator Penelitian

Tabel 1. Variabel Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Definisi Operasional	Sumber Data
Variabel Bebas (X): Metode Pengadaan	Strategi perolehan material beton.	1. Skenario Konvensional (Material via Kontraktor) 2. Skenario SBO (Material via Owner)	Dokumen Kontrak, Perpres 46/2025
Terikat 1 (Y1): Biaya Konstruksi	Total pengeluaran uang negara untuk item pekerjaan beton.	1. Harga Satuan Pekerjaan (HSP) 2. Total RAB 3. Persentase beton.	AHSP Kab. Serang, Survei Pasar

Variabel	Definisi Operasional	Definisi Operasional	Sumber Data
Variabel Terikat 2 (Y2): Nilai TKDN	Percentase kandungan lokal dalam pekerjaan beton.	1. Komposisi material lokal dalam TKDN item bahan baku 2. Sertifikat TKDN bahan gabungan 3. Capaian TKDN	Sertifikat Kemenperin, Dokumen Kualifikasi



Gambar 3. Bagan Alir Metode Penelitian
Sumber: Data Penelitian (2025)

Prosedur Analisis Data

Analisis Komparasi Biaya

Analisis biaya dilakukan dengan merekonstruksi RAB proyek D.I Ciwates menggunakan dua model perhitungan harga satuan (HSP) sesuai Permen PUPR No. 8 Tahun 2023:

1. Model A (Konvensional):

$$HSP \text{ Konv} = (\text{Upah} + \text{Bahan} + \text{Alat}) + (\text{Overhead} \& \text{Profit} \times 10\%)$$

Dalam model ini, overhead dan profit 10% dikenakan pada seluruh komponen biaya, termasuk material beton.

2. Model B (SBO):

$HSP \text{ SBO} = (\text{Biaya Bahan Owner}) + (\text{Upah dan Alat} \text{ Kontraktor} + (\text{Overhead} \& \text{Profit} \times 10\%))$
Dalam model ini, biaya bahan dikeluarkan dari dasar perhitungan overhead dan profit kontraktor. Profit kontraktor hanya dihitung 10% dari biaya upah dan alat. Biaya bahan yang ditanggung Owner dihitung berdasarkan harga survei pasar langsung ke produsen (tanpa margin perantara).

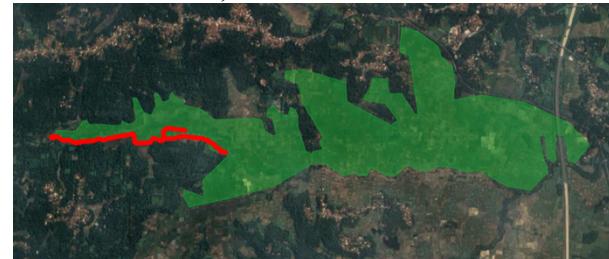
Analisis TKDN

Analisis TKDN menggunakan metode pembobotan biaya. Setiap komponen material (semen, pasir, batu pecah) dan tenaga kerja diberi label nilai TKDN sesuai database Kemenperin dan perhitungan sesuai surat Direktur Kelembagaan dan Sumber Daya Konstruksi PUPR Nomor BK.0403-Kd/937 Tahun 2022 tentang Mekanisme Perhitungan TKDN.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Proyek

Proyek Peningkatan Jaringan Irigasi D.I Ciwates mencakup rehabilitasi saluran primer, sekunder dan tersier. Pekerjaan utama terdiri dari *lining* saluran menggunakan beton cor di tempat (*site mix*) dengan mutu beton FC 10 Mpa dan FC 15 Mpa. Total panjang penanganan adalah 1.890 meter. Luas Wilayah irigasi yang menjadi objek penelitian ini adalah seluas 254,08 hektar.



Gambar 4. Peta Daerah Irigasi Ciwates Kecamatan Petir
Sumber: E-Paksi (2025)

Analisis dan Pembahasan Biaya Konstruksi

Bagian ini menyajikan temuan inti dari penelitian, yaitu perbandingan langsung antara biaya metode konvensional dan SBO. Data yang disajikan merupakan hasil olahan dari RAB proyek D.I Ciwates tahun anggaran 2024.

Tabel 2. Rekapitulasi Perbandingan Biaya Konstruksi Beton

Uraian Komponen Pekerjaan	Metode Konvensional (Rp)	Metode SBO (Rp)
A. Pekerjaan Konstruksi (Kontraktor)		
Pekerjaan	82,941,376	82,941,376
Persiapan		
Pekerjaan Bendung	142,726,464	131,277,489
Pekerjaan Saluran	1,354,023,579	948,143,213
Pekerjaan	119,821,604	96,178,946
Bangunan		
Sub-Total A (Sebelum PPN)	1,699,513,023	1,258,541,023
B. Pengadaan Material (Owner)		
Beton Mutu fc' 10 MPa	-	59,982,000
Beton Mutu fc' 15 MPa	-	329,297,000
Sub-Total B (Sebelum PPN)	-	389,279,000
Rekapitulasi Total Biaya		
Jumlah Total	1,699,513,023	1,647,820,023
Sebelum PPN (A + B)		
PPN (11%)	186,946,433	181,260,203
Total Harga (Dibulatkan)	1,886,459,000	1,829,079,000

Sumber: Analisis Data Primer RAB D.I Ciwates, (2025)



Gambar 5. Perbandingan Nilai Kontrak Metode Konvensional dan Supplied by Owner
Sumber: Data Penelitian (2025)

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 5, penerapan SBO menghasilkan penghematan sebesar Rp 57.380.000,00, yang setara dengan efisiensi 3,04% dari total nilai proyek konvensional. Analisis mendalam menunjukkan dinamika biaya sebagai berikut:

1. Struktur Penghematan (Eliminasi *Markup*)

Sumber utama efisiensi berasal dari penurunan drastis pada pos "Pekerjaan Saluran" di sisi kontraktor (turun Rp 405 juta). Penurunan ini

terjadi karena nilai material beton dikeluarkan dari kontrak jasa konstruksi. Dalam metode konvensional, kontraktor membebankan biaya *overhead* dan profit pada harga material. Dengan SBO, margin ini dihilangkan karena material dibeli langsung oleh *Owner* dengan harga pasar (Sub-Total B: Rp 389 juta).

2. *Trade-off* Biaya Administrasi

Meskipun terdapat penghematan bruto, efisiensi bersih "hanya" 3,04% karena adanya peralihan beban biaya. *Owner* kini harus menanggung biaya manajemen rantai pasok (survei, logistik, risiko *waste*) yang sebelumnya ditanggung kontraktor. Temuan ini sedikit lebih rendah dibandingkan klaim teoretis literatur yang menyebut potensi 10-20%, yang disebabkan oleh skala proyek D.I Ciwates yang relatif kecil (Rp 1,8 Miliar). SBO cenderung mencapai skala ekonomis yang lebih tinggi pada proyek bernilai besar di mana biaya tetap manajemen dapat disebar ke volume material yang lebih masif.

3. Valuasi Ekonomi

Meskipun persentasenya tidak besar, penghematan Rp 57 juta dalam konteks anggaran irigasi daerah yang terbatas memiliki *opportunity cost* yang nyata. Dana ini setara dengan biaya rehabilitasi fisik tambahan sepanjang +/- 50 meter saluran tersier, sebuah nilai tambah signifikan bagi layanan irigasi petani.

Analisis dan Pembahasan Optimalisasi TKDN

Selain aspek biaya, penelitian ini menyoroti dampak strategis SBO terhadap kemandirian industri melalui capaian TKDN. Tabel 2 membandingkan capaian TKDN antara kedua metode.

Tabel 3. Perbandingan Capaian TKDN

Uraian Komponen Pekerjaan	Metode Konvensional (%)	Metode SBO (%)
A. Pekerjaan Konstruksi (Kontraktor)		
Pekerjaan	65,65	65,65
Persiapan		
Pekerjaan Bendung	68,96	70,17
Pekerjaan Saluran	49,87	46,85
Pekerjaan	48,95	58,29
Bangunan		
Sub-Total A	52,18	51,40
B. Pengadaan Material (Owner)		
Beton Mutu fc' 10 MPa	-	94,18

Uraian Komponen Pekerjaan	Metode Konvensional (%)	Metode SBO (%)
Beton Mutu fc' 15 MPa	-	93,61
Sub-Total B	-	93,70
Rekapitulasi Total TKDN		
Jumlah Total (A + B)	52,18	61,39

Sumber: Analisis Data Primer TKDN D.I Ciwates, (2025)



Gambar 6. Perbandingan TKDN Metode Konvensional dan *Supplied by Owner*
Sumber: Data Penelitian (2025)

Penerapan SBO terbukti menjadi instrumen kebijakan yang efektif dengan meningkatkan nilai TKDN sebesar 9,21%, menaikkan angka dari 52,18% menjadi 61,39%.

1. Kontrol Langsung sebagai Kunci
Pada metode konvensional, capaian 52,18% diperoleh dari asumsi material pasar rata-rata. Kontraktor seringkali tidak memiliki inisiatif untuk mencari material dengan TKDN tinggi jika harganya lebih mahal atau logistiknya lebih sulit. Sebaliknya melalui SBO, Dinas PUPR memiliki wewenang penuh untuk menunjuk produk spesifik dalam dokumen pengadaan.
2. Peran Semen PT. Conch Cement Indonesia
Dalam studi kasus ini, penunjukan produk Semen PT. Conch Cement Indonesia yang telah bersertifikat TKDN menjadi faktor utama. Hal ini memastikan bahwa belanja pemerintah benar-benar terserap oleh industri yang beroperasi di dalam negeri, memvalidasi hipotesis bahwa SBO adalah alat kebijakan industri yang kuat. Angka 61,39% ini jauh melampaui ambang batas minimal 40% yang dipersyaratkan pemerintah, menjadikan proyek ini model kepatuhan regulasi P3DN.

Implikasi Manajerial

Temuan penelitian ini membawa implikasi manajerial yang signifikan bagi Dinas PUPR Kabupaten Serang. Transformasi melalui metode SBO mengubah peran dinas dari sekadar "pengawas pekerjaan" menjadi "manajer rantai pasok". Keberhasilan efisiensi dan peningkatan TKDN di D.I Ciwates sangat bergantung pada kemampuan Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) untuk mengoordinasikan jadwal kedatangan material (beton) dengan kesiapan bekisting di lapangan. Risiko keterlambatan material yang berdampak pada jadwal tenaga kerja adalah tantangan nyata yang harus dimitigasi melalui peningkatan kompetensi manajemen logistik tim teknis dinas.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis komprehensif terhadap data proyek Peningkatan Jaringan Irigasi D.I Ciwates, penelitian ini menyimpulkan:

1. Efisiensi Biaya
Penerapan metode SBO pada material beton menghasilkan efisiensi biaya sebesar 3,04% atau penghematan sebesar Rp 57.380.000,00. Penghematan ini berasal dari restrukturisasi komponen biaya dengan menghilangkan *markup* profit kontraktor pada material utama.

2. Optimalisasi TKDN
Metode SBO terbukti sangat efektif meningkatkan kepatuhan terhadap regulasi industri nasional. Capaian TKDN meningkat signifikan sebesar 9,21% (dari 52,18% menjadi 61,39%) melalui intervensi langsung pemilihan produk Semen PT. Conch Cement Indonesia, memastikan anggaran daerah memberikan dampak terhadap produk dalam negeri.

DAFTAR PUSTAKA

- Erfiandy, B. (2018). *Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Saluran Irigasi Batu Kali dengan Saluran Irigasi Beton*. Universitas Islam Indonesia.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2023). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 8 Tahun 2023 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat*. Jakarta:

- Kementerian PUPR.
- Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP). (2023). *Surat Edaran Kepala LKPP Nomor 8 Tahun 2023 tentang Pedoman Implementasi Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri pada Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*. Jakarta: LKPP.
- Lukman, A., Nusa, A. B., & Abbas, R. (2023). Analisis Kinerja Pelaksanaan Sistem Pengendalian Proyek pada Rehabilitasi Jaringan Irigasi Setia Budi Kecamatan Setia Janji Kabupaten Asahan. *Jurnal Teknik Sipil*, 2(2), 193–199.
- Mantovani, M. R., & Beatrix, M. (2023). Evaluasi Pengendalian Biaya dengan Metode Critical Path Method (CPM) Menggunakan Microsoft Project. *Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, 3(1), 721–732.
- Mukti, A. W., Pradipta, Y., & Simanjuntak, M. R. A. (2025). Analisis Implementasi Manajemen Pengadaan Rantai Pasok Material Konstruksi pada Rehabilitasi Jaringan Irigasi Kadubeureum Melalui Swakelola. *Jurnal Pengadaan Indonesia*, 4(1), 1–9.
- Nazilah, E. H., & Amin, M. N. (2025). *Analisis Perencanaan Efektivitas Waktu dan Efisiensi Biaya Proyek Pembangunan Embung Rowo Sedo Kecamatan Demak*. Tugas Akhir. Semarang: Universitas Islam Sultan Agung.
- Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Presiden Nomor 46 Tahun 2021 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Republik Indonesia. (2022). *Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 tentang Percepatan Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri dan Produk Usaha Mikro, Usaha Kecil, dan Koperasi*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Sanaky, A. T., Tjakra, J., & Dundu, A. K. T. (2015). Analisis Pengendalian Waktu dan Biaya pada Pekerjaan Konstruksi dengan Menggunakan Microsoft Project 2010. *Jurnal TEKNO*, 13(63).
- Seventinus, G. (2020). *Analisis Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) untuk Proyek Konstruksi Gedung di Yogyakarta*. Tugas Akhir S1. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Thohir, M. M. (2020). *Optimasi Waktu Pelaksanaan Proyek Swakelola pada Program Percepatan Peningkatan Tata Guna Air Irigasi (P3-TGAI)*.
- Tesis. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Wahyuni, N., Yakin, K., & Octaviani, M. (2023). Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Konstruksi Baja dan Beton. *CONCRETE: Construction and Civil Integration Technology*, 1(01), 70–75.
- Wibawa Mukti, A., Sipala, L. M. A., Taufik, F., Butarbutar, S., Simanjuntak, M. R. A., & Naibaho, P. R. T. (2025). Analisis Penerapan Lining Precast Terhadap Biaya, Mutu dan Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Jaringan Irigasi Cisawarna. *De'Teksi: Jurnal Teknik Sipil*, 10(2), 33–45.
- Widiyanto, Y., & Firmansyah A. P., M. (2025). *Analisis Waktu dan Biaya Proyek Pembangunan Gedung Rusun Dosen Politeknik Pekerjaan Umum Semarang Menggunakan Software Microsoft Project*. Semarang: Universitas Islam Sultan Agung.
- Young, W., Despa, D., & Septiana, T. (2023). Evaluasi Supply By Owner (SBO) Raw Material Beton Readymix pada Proyek Jalan Tol Kayu Agung – Palembang – Betung Paket II Seksi 3. *Prosiding Seminar Nasional Keinsinyuran (SNIP)*, 3(1).