

ANALISIS PENGARUH *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT* TERHADAP PRODUKSI BETON (STUDI KASUS: PROYEK PEMBANGUNAN BENDUNGAN PAMUKKULU PAKET 2 TAKALAR SULAWESI SELATAN)

Rosari Maria Payangan (Universitas Atma Jaya Makassar, Makassar, rosarimariapayangan@gmail.com)

Stevy Thioritz (Universitas Atma Jaya Makassar, Makassar, stevythio@gmail.com)

Hendry T Kalangi (Universitas Atma Jaya Makassar, Makassar, hkalangi73@gmail.com)

Received: 24 November 2023, Revised: 27 November 2023, Accepted: 27 November 2023

ABSTRAK

Produksi beton merupakan salah satu pekerjaan utama pada proyek konstruksi seperti bendungan. Untuk memastikan bahwa beton yang dihasilkan tepat waktu, biaya dan mutu, maka dibutuhkan sebuah sistem untuk mengatur ketersediaan material yang akan digunakan. *Supply chain management* (manajemen rantai pasok) adalah integrasi aktivitas pengadaan bahan dan pelayanan, pengubahan menjadi barang setengah jadi dan produk akhir, serta pengiriman hingga tiba ke tangan konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *supply chain management* terhadap produksi beton. Metode analisis data yang digunakan untuk menganalisis hasil dari penyebaran kuisioner adalah analisis regresi linier berganda dengan 3 variabel bebas yang menyatakan *supply chain management* yaitu aliran material, aliran informasi dan aliran finansial serta variabel terikat yaitu produksi beton. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat pengaruh positif dari *supply chain management* terhadap produksi beton sebesar 71,2%. Variabel yang memengaruhi produksi beton secara dominan adalah aliran finansial yang memiliki nilai koefisien sebesar 0,970 dengan poin "Penetapan harga dan kesepakatan pembayaran selalu dilakukan dan disetujui oleh kedua belah pihak" menempati peringkat pertama pada mean 4,325.

Kata Kunci: *Supply chain management*, Produksi Beton, Bendungan

ABSTRACT

Concrete production is one of the main jobs in construction projects such as dams. To ensure that concrete is produced on time, cost and quality, a system is needed to regulate the availability of the material to be used. *Supply chain management* (*supply chain management*) is the integration of the activities of procuring materials and services, converting them into semi-finished goods and final products, and shipping them to consumers. This study aims to determine the effect of *supply chain management* on concrete production. The data analysis method used to analyze the results of distributing the questionnaires is multiple linear regression analysis with 3 independent variables indicating *supply chain management*, namely material flows, information flows and financial flows as well as the dependent variable, namely concrete production. From the results of research that has been done, there is a positive influence from *supply chain management* on concrete production of 71.2%. The dominant factor influencing concrete production is financial flow, which has a coefficient of 0.970 with the point "Price fixing and payment agreements are always made and agreed upon by both parties" ranked first at an average of 4,325.

Keywords: *Supply chain management*, Concrete Production, Dam

PENDAHULUAN

Latar belakang

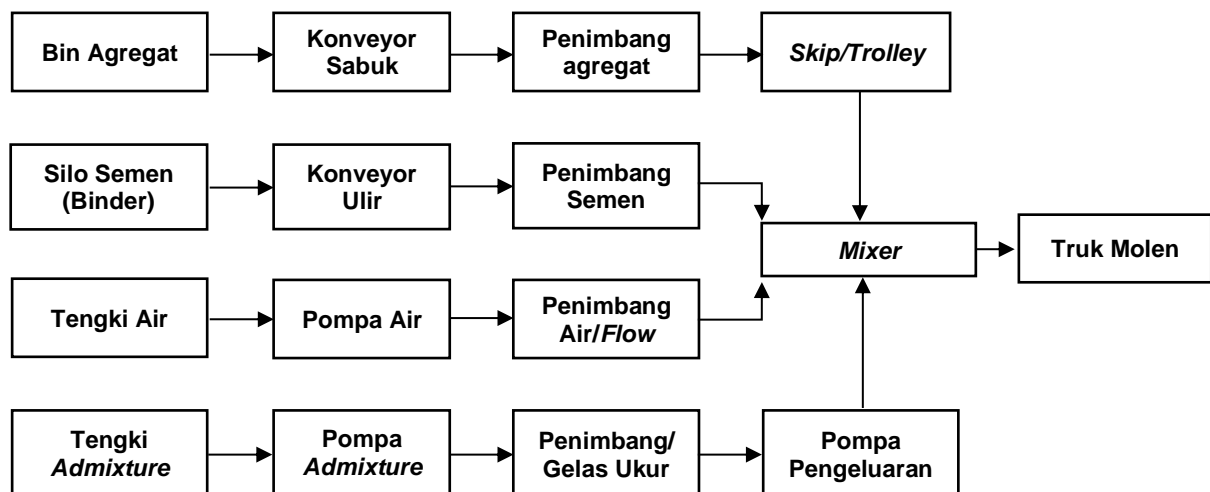
Beton adalah salah satu unsur yang sangat penting dalam struktur bangunan. Bahan susun beton pada dasarnya adalah semen, pasir, kerikil dan air. Penggunaan beton sebagai bahan utama bangunan di Indonesia sangat tinggi, dapat dilihat pada konstruksi bangunan gedung, jalan, jembatan dan lainnya. Terdapat beberapa faktor yang menjadi pertimbangan para jasa ahli konstruksi (kontraktor)

dalam pemilihan beton sebagai bahan utama konstruksi yaitu biaya, waktu, ketepatan komposisi hingga kondisi lingkungan. Pelaksanaan sebuah proyek konstruksi tentunya tidak terlepas dari pihak penyedia barang dan jasa yang bergerak pada bidang konstruksi. PT. Nindya Karya sebagai kontraktor utama pada Proyek Bendungan Pamukkulu Paket 2 Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan merupakan perusahaan yang menjalankan usaha di bidang beton pracetak, *ready mix*, jasa konstruksi dan usaha lain yang berkaitan. Perusahaan ini tersebar pada beberapa wilayah Indonesia dan terlebih khusus pada proyek ini PT. Nindya Karya bertanggung jawab atas pekerjaan struktur, sehingga jumlah produksi beton yang dibutuhkan sangat tinggi. Beton yang digunakan dihasilkan oleh batching plant PT. Nindya Karya sendiri dan material penyusun beton yang digunakan diperoleh dari beberapa *supplier* yang bekerja sama dengan perusahaan. Dari hal tersebut, diperlukan suatu sistem khusus yang berfungsi untuk mengelola dan mengontrol bagaimana jalannya pengadaan material beton dari awal sampai ke lokasi proyek dengan tepat waktu, mutu, biaya dan pada akhirnya dapat digunakan sesuai kebutuhan. Sehingga dalam penelitian ini akan dibahas bagaimana penerapan *supply chain management* yang diyakini dapat memengaruhi produksi beton suatu perusahaan dalam sebuah proyek.

Supply chain management adalah suatu jaringan perusahaan-perusahaan penyedia barang dan jasa untuk menyampaikan produk kepada konsumen akhir sehingga barang dapat diproduksi dalam jumlah yang tepat, pada waktu yang tepat, dan lokasi yang tepat untuk mencapai biaya yang efisien. Berdasarkan hal-hal di atas maka dapat disimpulkan latar belakang penelitian adalah "Analisis Pengaruh *Supply chain management* Terhadap Produksi Beton (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Bendungan Pamukkulu Paket 2 Takalar Sulawesi Selatan)".

Produksi Beton

Beton merupakan suatu bahan komposit (campuran) dari beberapa material, yang bahan utamanya terdiri dari campuran antara semen, agregat halus, agregat kasar, air dan atau tanpa bahan tambah lain dengan perbandingan tertentu. Karena beton merupakan komposit, maka kualitas beton sangat tergantung dari kualitas masing-masing material pembentuk (Tjokrodiluljo, 2007). Untuk mendapatkan beton dengan kualitas yang baik, maka material penyusunnya harus dipilih sesuai dengan ketentuan yang ada, dicampur dengan perbandingan tertentu dan digunakan sedemikian rupa untuk menghasilkan beton yang diinginkan. Dalam memproduksi beton *ready mix* komponen penyusun material akan melalui beberapa tahapan. skema proses produksi beton *ready mix* dengan menggunakan batching plant dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Proses Produksi Beton *Ready mix* (Departemen PU, 2007)

Supply Chain dan *Supply chain management*

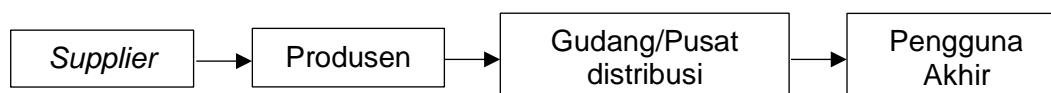
Supply chain (rantai pasok) yaitu suatu sistem tempat organisasi menyalurkan barang produksi dan jasanya kepada para pelanggannya. Rantai ini juga merupakan jaringan atau jejaring dari berbagai organisasi yang saling berhubungan yang mempunyai tujuan yang sama, yaitu sebaik mungkin menyelenggarakan pengadaan atau penyaluran barang tersebut (Indrajit & Djokopranoto, 2002).

Levi dkk. (2000) Mendefinisikan manajemen rantai pasokan sebagai serangkaian metode yang dapat digunakan untuk secara efektif mengintegrasikan pemasok, pengusaha, gudang, dan toko untuk memproduksi dan mendistribusikan produk dalam jumlah, lokasi, dan waktu yang tepat untuk mengurangi biaya dan memenuhi kebutuhan pelanggan.

Supply chain management adalah istilah yang digunakan untuk mengendalikan dan mengatur rantai pasokan. Sebuah model rantai pasokan sederhana terdiri dari empat komponen:

- Supplier*: persediaan bahan baku
- Produsen: menghasilkan produk

- c. Gudang atau Pusat Distribusi: toko-toko dan kapal-kapal produk
- d. Pengguna Akhir: menerima produk



Gambar 2. Model Sederhana supply chain management

Jika supply chain adalah jaringan fisiknya, yakni perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam memasok bahan baku, memproduksi barang maupun mengirimkannya ke pemakai akhir, *supply chain management* adalah metode, alat atau pendekatan pengelolaannya. Pendekatan yang ditekankan dalam *supply chain management* adalah terintegrasi dengan semangat kolaborasi. *Supply chain management* menekankan pada pola terpadu menyangkut proses aliran produk dari *supplier*, manufaktur, retailer hingga pada konsumen akhir. Dalam konsep *supply chain management* ingin diperlihatkan bahwa rangkaian aktivitas antara *supplier* hingga konsumen akhir adalah dalam satu kesatuan. *Supply chain management* tidak hanya berorientasi pada urusan internal melainkan juga eksternal perusahaan yang menyangkut hubungan dengan perusahaan-perusahaan partner. Terdapat tiga hal yang harus diperhatikan dalam *supply chain management*, yaitu:

Aliran Material

Banyak pakar *supply chain management* yang mengakui pentingnya pengelolaan aliran material di seluruh rantai pasokan sebagai faktor keberhasilan yang penting. Aliran material yang efisien dapat memastikan pengiriman produk tiba tepat waktu ke tangan pelanggan dan juga persediaan bahan baku, barang setengah jadi, dan barang jadi akan disimpan tanpa mengakibatkan kerusakan. Sadler dan Gough (2005) telah mencatat bahwa manajemen rantai pasokan mampu mencapai nilai superior bagi anggota rantai pasokan serta pelanggan melalui aliran material yang terkoordinasi dengan baik yang dimulai dari ujung depan rantai, yaitu sumber sepanjang jalan, ke manufaktur dan selanjutnya produk jadi sampai pelanggan akhir (Harrison & van Hoek, 2002).

Aliran informasi

Stevenson dan Spring (2007) telah menyatakan bahwa arus informasi yang akurat dan real time dalam rantai pasokan dianggap sama pentingnya dengan aliran material oleh sebagian besar perusahaan. Berbagi informasi merupakan bagian penting yang mencerminkan kerja sama pada *supply chain management*. Pembagian informasi memastikan mitra dalam rantai pasokan dapat memenuhi permintaan dalam waktu siklus pemesanan yang lebih singkat berdasarkan informasi yang dibagikan. Berbagi informasi di antara mitra rantai pasokan menciptakan arus informasi dalam manajemen rantai pasokan dan ini memungkinkan mitra rantai pasokan membuat keputusan secara efektif. Aliran informasi berkaitan dengan operasional seperti persediaan, penjualan, peramalan permintaan, status pemesanan dan rencana produksi.

Aliran Finansial

Arus keuangan suatu perusahaan berperan penting dalam *supply chain management*. Hal ini dikarenakan arus keuangan mencerminkan kondisi keuangan perusahaan yang menjadi patokan bagi mitra dalam mengambil keputusan akan hubungan rantai pasokan. Kondisi keuangan yang tidak memadai akan memberikan beban dan resiko bagi mitra dalam hubungan rantai pasokan.

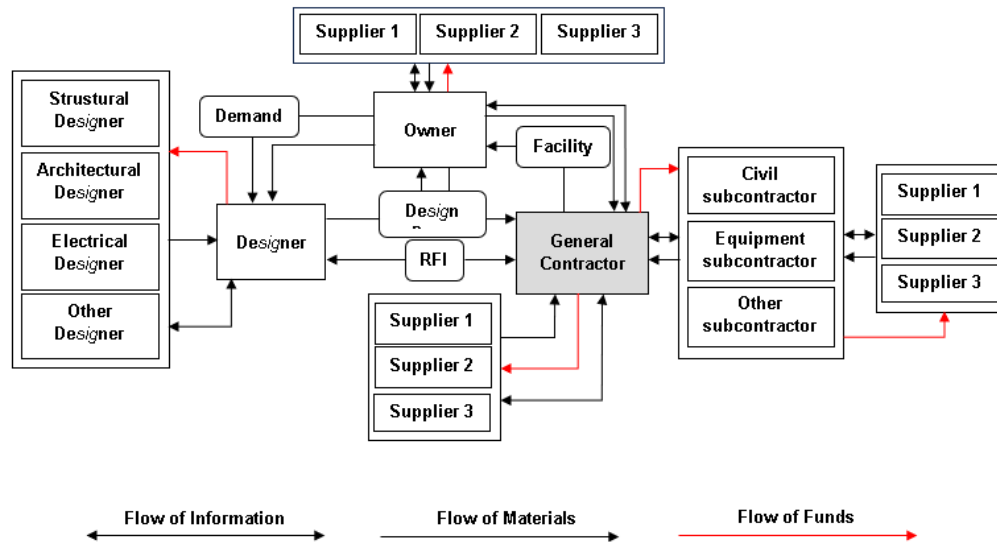
Supply chain management Pada Bidang Konstruksi

Menurut Chopra dan Meindl (2007) dalam Maulani (2014) rantai pasok memiliki sifat yang dinamis namun melibatkan tiga aliran yang konstan, yaitu aliran informasi, produk dan uang yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang didalamnya terdapat aliran dan transformasi barang mulai dari bahan baku sampai ke konsumen akhir disertai dengan aliran informasi dan uang. Menurut Abduh (2012) Rantai Pasok Konstruksi adalah sebuah sistem pemasok, produsen, layanan transportasi, distributor dan penjual yang diciptakan untuk mengubah bahan dasar menjadi suatu produk konstruksi sehingga dapat dimanfaatkan oleh pengguna sesuai nilai yang dimintanya. Bahagia (2012) menguraikan bahwa Sistem Rantai Pasok Pekerjaan Konstruksi pada hakikatnya tidak berbeda dengan Sistem Rantai Pasok Industri Manufaktur, maka rantai pasok konstruksi dapat disimpulkan sebagai suatu keterlibatan jaringan berbagai pihak atau organisasi (*supplier*, manufaktur, distributor dan retailer) yang sering berhubungan mulai dari hulu (upstream) hingga ke hilir (downstream) dalam bekerja sama untuk menyediakan material, peralatan dan sumber daya dari sumber kepada pengguna akhir.

Analisa pola pola rantai pasok dilakukan berdasarkan tinjauan beberapa aspek dari tiap hubungan yaitu:

- Tingkat hilir merupakan tinjauan terhadap hubungan kontraktor dengan owner dalam aspek : lingkup bisnis owner, karakteristik produk konstruksi bangunan yang dibuat serta metoda kontrak yang dilakukan oleh owner.
- Tingkat Organisasi Proyek merupakan aspek lingkup kerja yang diberikan oleh owner kepada kontraktor, dan aspek strategi produksi yang dilakukan oleh kontraktor dalam mengelola pekerjaan yang menjadi lingkup tanggung jawabnya.
- Tingkat Hulu merupakan tinjauan terhadap hubungan kontraktor dengan pihak-pihak lain yang terlibat dalam proses produksi, terlepas dengan siapa hubungan kontrak terjadi antara pihak-pihak tersebut dengan pihak hilirnya.

Model tipikal rantai pasok konstruksi dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Model tipikal rantai pasok konstruksi (Xue *et al.*, 2005)

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan selama ± 3 minggu pada bulan Desember 2022. Lokasi Penelitian dilakukan di Proyek Pembangunan Bendungan Pamukkulu Paket 2 yang terletak di Desa Komara, dan Desa Kale'komara Kecamatan Polobangkeng Utara, Kabupaten Takalar, Provinsi Sulawesi Selatan.

Populasi dan Sampel

Populasi ialah sekumpulan unit yang karakteristiknya akan diukur atau dipelajari sebagai pusat perhatian (Suliyanto, 2005). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pekerja pada proyek Pembangunan Bendungan Pamukkulu Paket 2 Takalar Sulawesi Selatan. Dalam suatu penelitian, mengamati seluruh individu dalam suatu populasi termasuk sulit untuk dilakukan. Hal ini dikarenakan jumlah populasi yang amat besar, cakupan wilayah penelitian yang cukup luas, atau keterbatasan biaya penelitian. Untuk itu, kebanyakan penelitian menggunakan sampel. Sampel adalah bagian dari populasi yang digunakan untuk menyimpulkan atau menggambarkan populasi. Pemilihan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan metode Purposive Sampling. Menurut Sugiyono (2010) Purposive Sampling merupakan teknik untuk menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya bisa lebih representatif.

Dalam penelitian ini, responden yang ditetapkan sebagai sampel adalah orang-orang yang dianggap memahami aktivitas *supply chain management* dan produksi beton secara keseluruhan sesuai dengan bidangnya, yaitu responden yang bekerja di PT. Nindya Karya pada Proyek Pembangunan Bendungan Pamukkulu Paket 2 Takalar Sulawesi Selatan. Responden yang diminta untuk terlibat dalam pengisian kuesioner untuk perusahaan PT. Nindya Karya antara lain: *Site Administration Manager*, Staf Logistik, Staf *Quality Control*, Staf *Project Control*, Operator *Batching Plant*, Staf Keuangan, *Cost Control*, Staf *Procurement*, Kepala Divisi Produksi, Staf Peralatan. Jumlah responden yang digunakan adalah sebanyak 40 (empat puluh) orang.

Variabel Penelitian

Menurut Sekaran (2011) variabel bebas adalah variabel yang dapat memengaruhi variabel terikat dan dapat berdampak positif maupun negatif terhadap variabel terikat. Terdapat 3 variabel bebas dalam penelitian ini yang digunakan untuk menyatakan *supply chain management*, yaitu Aliran Material (X1),

Aliran Informasi (X2), dan Aliran Finansial (X3). Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas atau independent (Sugiyono, 2004:40). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah produksi beton (Y).

Instrumen Penelitian

Instrumen adalah semua alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan, menganalisis dan menyajikan data-data secara sistematis dan objektif sehingga data-data tersebut dapat membantu dalam menjawab rumusan masalah. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari Literatur atau referensi dan Kuesioner.

Pengujian Instrumen Penelitian

Uji kualitas instrumen bertujuan mengetahui konsistensi dan akurasi data yang dikumpulkan. Cara pengujian dilakukan dengan Uji Validitas dan Uji Reliabilitas dari data yang telah didapat melalui kuesioner responden.

Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Berdasarkan cara memperolehnya, terdapat dua jenis data dalam penelitian ini, yaitu data primer adalah data yang diperoleh langsung pada lokasi penelitian dengan cara observasi (pengukuran langsung), wawancara, dan angket kuesioner. Selanjutnya, Data sekunder merupakan data yang diperoleh dalam bentuk yang sudah jadi, sudah dikumpulkan dan diolah serta sudah dipublikasikan oleh pihak lain. Data sekunder pada penelitian ini meliputi data umum proyek, data umum tentang profil perusahaan PT. Nindya Karya, dan data identitas responden yang dibutuhkan dalam penelitian ini termasuk data pendukung pelengkap data primer.

Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis dilakukan pada data primer dengan Analisis Statistik Deskriptif dan Inferensial. Statistik inferensial adalah Teknik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. (Sugiyono, 2016:37). Hasil akhir dari metode ini berupa probabilitas serta dinyatakan dalam satuan persen. Sesuai dengan hipotesis yang telah dirumuskan, maka dalam penelitian ini analisis data statistik inferensial dilakukan dengan analisis regresi linier berganda, dengan uji asumsi klasik serta uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Instrumen

Bagian ini berisikan hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan analisa data yang dilakukan beserta dengan pembahasannya secara ilmiah. Hasil penelitian yang diperoleh harus dijelaskan secara detail terkait dengan mengapa hal tersebut bisa terjadi secara saintifik atau mengapa hubungan antara variabel-variabel yang terdapat pada hasil penelitian bisa sedemikian.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Pernyataan	r_{hitung}	$r_{tabel (N=40)}$	Keterangan
Aliran Material (X₁)			
X ₁₁	0,7895	0,312	Valid
X ₁₂	0,7727	0,312	Valid
X ₁₃	0,6797	0,312	Valid
X ₁₄	0,7174	0,312	Valid
X ₁₅	0,5896	0,312	Valid
X ₁₆	0,5659	0,312	Valid
X ₁₇	0,6825	0,312	Valid
Aliran Informasi (X₂)			
X ₂₁	0,5354	0,312	Valid
X ₂₂	0,8167	0,312	Valid
X ₂₃	0,6683	0,312	Valid
X ₂₄	0,7874	0,312	Valid
X ₂₅	0,7135	0,312	Valid
Aliran Finansial (X₃)			
X ₃₁	0,7097	0,312	Valid
X ₃₂	0,6578	0,312	Valid
X ₃₃	0,8524	0,312	Valid
Produksi Beton (Y)			

Y ₁	0,8989	0,312	Valid
Y ₂	0,8669	0,312	Valid
Y ₃	0,8198	0,312	Valid

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	r ₁₁	Alpha Cronbach	Keterangan
Aliran Material (X1)	0,9092	0,6	Reliabel
Aliran Informasi (X2)	0,8353	0,6	Reliabel
Aliran Finansial (X3)	0,8111	0,6	Reliabel
Produksi Beton (Y)	0,9392	0,6	Reliabel

Dari tabel 1 dan 2 diketahui bahwa semua pernyataan yang digunakan untuk mengukur variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dinyatakan valid dan memiliki reliabilitas yang baik sehingga dapat digunakan untuk penelitian.

Analisis Statistik Deskriptif

Tabel 3. Hasil Analisis Deskriptif Variabel Aliran Material (X1)

Peringkat	Pernyataan	N	Mean	Min	Maks	SD	Total	Kategori
1	X ₁₆	40	4,350	3	5	0,580	174	ST
2	X ₁₇	40	4,300	3	5	0,608	172	ST
3	X ₁₅	40	4,275	3	5	0,554	171	ST
4	X ₁₄	40	3,925	3	5	0,656	174	ST
5	X ₁₃	40	3,700	3	5	0,608	171	ST
6	X ₁₂	40	3,550	3	5	0,597	157	T
7	X ₁₁	40	3,500	2	5	0,641	148	T
Rata-rata total						3,943		

Pada variabel Aliran Material (X1) dengan jumlah total 7 pernyataan memiliki nilai rata-rata total 3,943 diketahui bahwa 2 item pernyataan tergolong dalam kategori tinggi dan 5 item pada kategori sangat tinggi sehingga dapat dinyatakan bahwa tingkat penerapan aliran material supply chain management berkategori sangat tinggi. Peringkat pertama ditempati oleh pernyataan X16 dengan nilai rata-rata 4,350, minimal 3, maksimal 5, dan standar deviasi sebesar 0,580. Hal ini sesuai dengan hasil observasi lapangan yang ditemukan, bahwa setiap material yang diterima dari *supplier* baik yang akan disimpan maupun digunakan melalui gudang selalu melalui sistem pencatatan oleh koordinator gudang.

Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif Variabel Aliran Informasi (X2)

Peringkat	Pernyataan	N	Mean	Min	Maks	SD	Total	Kategori
1	X ₂₃	40	4,300	4	5	0,464	172	ST
2	X ₂₄	40	4,100	3	5	0,591	164	T
3	X ₂₁	40	3,950	3	5	0,552	158	T
4	X ₂₅	40	3,925	3	5	0,572	157	T
5	X ₂₂	40	3,775	2	5	0,698	151	T
Rata-rata total						4,010		

Pada variabel Aliran Informasi (X2) dengan jumlah total 5 pernyataan memiliki nilai rata-rata total 4,010 diketahui bahwa 1 item pernyataan tergolong dalam kategori sangat tinggi dan 4 item pada kategori tinggi sehingga dapat dinyatakan bahwa tingkat penerapan aliran informasi supply chain management berkategori tinggi. Peringkat pertama ditempati oleh pernyataan X23 dengan nilai rata-rata 4,300, minimal 4, maksimal 5, dan standar deviasi sebesar 0,464. Hal ini sesuai dengan hasil observasi lapangan yang ditemukan, bahwa perubahan harga material yang terjadi ketika pengadaan material berlangsung akan sangat berdampak pada *supplier* sehingga ketika terjadi perubahan harga material, *supplier* akan senantiasa memberikan informasi kepada perusahaan agar tidak terjadi kesalahpahaman saat transaksi pembayaran.

Tabel 5. Hasil Analisis Deskriptif Variabel Aliran Finansial (X3)

Peringkat	Pernyataan	N	Mean	Min	Maks	SD	Total	Kategori	
1	X ₃₂	40	4,325	1	5	0,730	173	ST	
2	X ₃₃	40	4,000	2	5	0,679	145	T	
3	X ₃₁	40	3,625	2	5	0,628	160	T	
Rata-rata total		3,983							

Pada variabel Aliran Finansial (X3) dengan jumlah total 3 pernyataan memiliki nilai rata-rata total 3,943 diketahui bahwa 1 item pernyataan tergolong dalam kategori sangat tinggi dan 2 item pada kategori tinggi sehingga dapat dinyatakan bahwa tingkat penerapan aliran finansial supply chain management berkategori tinggi. Peringkat pertama ditempati oleh pernyataan X₃₂ dengan nilai rata-rata 4,325, minimal 1, maksimal 5, dan standar deviasi sebesar 0,730. Hal ini sesuai dengan hasil observasi lapangan yang ditemukan, bahwa penetapan harga dan kesepakatan pembayaran selalu melibatkan kedua belah pihak tanpa merugikan pihak manapun, baik secara tertulis maupun lisan.

Tabel 6. Hasil Analisis Deskriptif Variabel Produksi Beton (Y)

Peringkat	Pernyataan	N	Mean	Min	Maks	SD	Total	Kategori	
1	Y ₂	40	3,875	1	5	1,017	155	T	
2	Y ₁	40	3,725	1	5	1,154	149	T	
3	Y ₃	40	3,650	2	5	0,834	146	T	
Rata-rata total		3,750							

Pada variabel Produksi Beton (Y) dengan jumlah total 3 pernyataan memiliki nilai rata-rata total 3,943 diketahui bahwa 3 item pernyataan tergolong dalam kategori tinggi sehingga dapat dinyatakan bahwa tingkat penerapan produksi beton berkategori tinggi. Peringkat tertinggi ditempati oleh pernyataan X₃₂ dengan nilai rata-rata 3,875, minimal 1, maksimal 5, dan standar deviasi sebesar 1,017.

Analisis Inferensial

Uji asumsi klasik

Tabel 7. Hasil Uji One Sample Kolmogorov-Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		40
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	1,47699778
Most Extreme Differences	Absolute	,133
	Positive	,065
	Negative	-,133
Test Statistic		,133
Asymp. Sig. (2-tailed)		,072 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

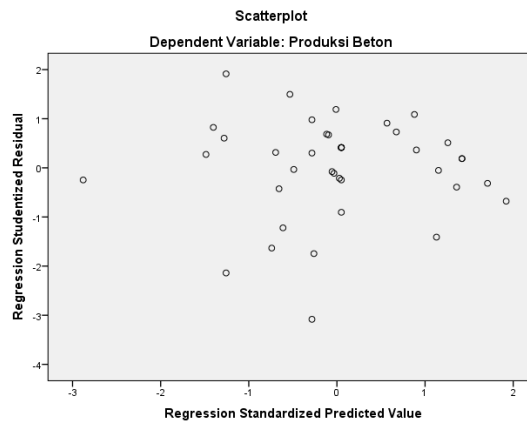
c. Lilliefors Significance Correction.

Nilai asymp. Sig (2-tailed) adalah 0,072 > 0,05 sehingga dapat dinyatakan bahwa data yang digunakan terdistribusi normal.

Tabel 8. Hasil Uji Glejser

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	3,753	1,436		2,613	,013
Aliran Material	-,108	,061	-,376	-1,772	,085
Aliran Informasi	-,039	,142	-,091	-,278	,782
Aliran Finansial	,092	,161	,164	,572	,571

a. Dependent Variable: RES2



Gambar 4. Scatterplot ZPRED dan SRESID

Dari hasil *scatterplot* dan uji Glejser dapat dinyatakan bahwa tidak terjadi heterokedastisitas pada data.

Tabel 9. Hasil Uji Multikolinearitas

Model	Coefficients ^a						Collinearity Statistics	
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Tolerance	VIF	
	B	Std. Error	Beta					
1 (Constant)	-8,981	2,319		-3,873	,000			
Aliran Material	,204	,098	,244	2,082	,044	,538	1,859	
Aliran Informasi	,150	,229	,118	,655	,517	,228	4,378	
Aliran Finansial	,970	,260	,589	3,726	,001	,296	3,379	

a. Dependent Variable: Produksi Beton

nilai tolerance dan VIF masing-masing variabel telah memenuhi syarat yang diterapkan yaitu $tolerance < 1$ dan $VIF < 1$ maka dapat dinyatakan bahwa data yang digunakan terbebas dari multikolinearitas

3.1 Analisis Regresi Linier Berganda

Tabel 10. Hasil Uji Regresi Linier Berganda

Model	Coefficients ^a				
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-8,981	2,319		-3,873	,000
Aliran Material	,204	,098	,244	2,082	,044
Aliran Informasi	,150	,229	,118	,655	,517
Aliran Finansial	,970	,260	,589	3,726	,001

a. Dependent Variable: Produksi Beton

Model persamaan regresi linier berganda yang digunakan pada penelitian adalah:

$$Y = \alpha + \beta_1(X_1) + \beta_2(X_2) + \beta_3(X_3) + e$$

$$Y = -8,981 + 0,204(X_1) + 0,150(X_2) + 0,970(X_3) + e$$

Dalam persamaan regresi di atas, dapat dilihat nilai α sebesar -8,981. Hal ini berarti jika aliran material (X_1), aliran informasi (X_2) dan aliran finansial (X_3) bernilai 0 maka nilai produksi beton yang terjadi pada proyek pembangunan Bendungan Pamukkulu Takalar adalah -8,981. Sehingga dapat dinyatakan bahwa jumlah produksi beton akan rendah apabila perusahaan tidak memperhatikan ketiga variabel bebas pada *supply chain management* yang diterapkan yaitu, aliran material (X_1), aliran informasi, (X_2), dan aliran finansial (X_3).

Pengujian hipotesis

Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Tabel 11. Hasil Uji Analisis Of Variance (Anova Atau Uji F)

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	234,421	3	78,140	33,064	,000 ^b
	Residual	85,079	36	2,363		
	Total	319,500	39			

a. Dependent Variable: Produksi Beton

b. Predictors: (Constant), Aliran Finansial, Aliran Material, Aliran Informasi

Hipotesis:

H0: *Supply chain management* tidak memiliki pengaruh secara signifikan terhadap produksi beton

H1: *Supply chain management* memiliki pengaruh secara signifikan terhadap produksi beton

Berdasarkan uji Analisis of variance (Anova) diperoleh Fhitung sebesar 33,064 dan nilai Ftabel (n=40 dan k=3) adalah 3,267 sehingga $33,064 > 3,267$ (Fhitung > Ftabel) maka H0 ditolak dan H1 diterima. Selanjutnya dapat dilihat dari nilai probabilitas sebesar 0,000 signifikan pada 0,05 sehingga $0,000 < 0,05$ maka H0 ditolak dan H1 diterima. Karena kriteria pengujian hipotesis telah terpenuhi, dengan demikian dapat dinyatakan bahwa Hipotesis alternatif "*Supply chain management* memiliki pengaruh secara signifikan terhadap Produksi Beton" diterima dan terbukti secara empiris.

Uji Signifikansi Parsial (Uji t)

- 1) H0: Aliran Material tidak memiliki pengaruh secara signifikan terhadap produksi beton

H1: Aliran Material memiliki pengaruh secara signifikan terhadap produksi beton

Berdasarkan pengujian korelasi dapat dilihat bahwa nilai thitung variabel Aliran Material (X1) adalah sebesar 2,082 dan nilai ttabel (n=40 dan k=3) adalah 2,026 dapat dilihat bahwa $2,082 > 2,026$ (thitung > ttabel) sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Untuk nilai probabilitas sebesar 0,044 signifikan pada 0,05 atau $0,044 < 0,05$ sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. maka dapat dinyatakan bahwa H1 "Aliran Material memiliki pengaruh secara signifikan terhadap Produksi Beton" diterima dan terbukti secara empiris.

- 2) H0: Aliran Informasi tidak memiliki pengaruh secara signifikan terhadap produksi beton

H1: Aliran Informasi memiliki pengaruh secara signifikan terhadap produksi beton

Berdasarkan pengujian korelasi dapat dilihat bahwa nilai thitung variabel Aliran Informasi (X2) adalah sebesar 0,655 dan nilai ttabel (n=40 dan k=3) adalah 2,026 dapat dilihat bahwa $0,655 < 2,026$ (thitung < ttabel) sehingga H0 diterima dan H1 ditolak. Untuk nilai probabilitas sebesar 0,517 tidak signifikan pada 0,05 atau $0,517 > 0,05$ sehingga H0 diterima dan H1 ditolak. maka dapat dinyatakan bahwa H0 "Aliran Informasi tidak memiliki pengaruh secara signifikan terhadap produksi beton" diterima dan terbukti secara empiris.

- 3) H0: Aliran finansial tidak memiliki pengaruh secara signifikan terhadap produksi beton

H1: Aliran finansial memiliki pengaruh secara signifikan terhadap produksi beton

Berdasarkan pengujian korelasi dapat dilihat bahwa nilai thitung variabel Aliran Finansial (X3) adalah sebesar 3,726 dan nilai ttabel (n=40 dan k=3) adalah 2,026 dapat dilihat bahwa $3,726 > 2,026$ (thitung > ttabel) sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. Untuk nilai probabilitas sebesar 0,001 signifikan pada 0,05 atau $0,001 < 0,05$ sehingga H0 ditolak dan H1 diterima. maka dapat dinyatakan bahwa H1 "Aliran finansial memiliki pengaruh secara signifikan terhadap produksi beton" diterima dan terbukti secara empiris.

Koefisien Determinasi

Tabel 12. Nilai Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,857 ^a	,734	,712	1,537

a. Predictors: (Constant), Aliran Finansial, Aliran Material, Aliran Informasi

nilai koefisien determinasi pada kolom Adjusted R Square sebesar 0,712 dapat diartikan bahwa variabel aliran material (X1), aliran informasi (X2), aliran finansial (X3) mampu menjelaskan variabel produksi beton (Y) sebesar 71,2%. Sedangkan sisanya sebesar 28,8% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model penelitian ini.

KESIMPULAN

1. *Supply chain management* yang dinyatakan dalam variabel aliran material (X1), Aliran Informasi (X2), dan Aliran Finansial (X3) memiliki nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $33,064 > 3,267$ dan nilai probabilitas sebesar 0,000 signifikan pada 0,05 ($0,044 < 0,05$) dengan nilai koefisien determinasi sebesar 0,712. Hal ini menyatakan bahwa *supply chain management* berpengaruh positif terhadap produksi beton (Y) pada proyek pembangunan Bendungan Pamukkulu Paket 2 Takalar, Sulawesi Selatan sebesar 71,2%.
2. Variabel aliran material (X1) dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,082 > 2,026$ dan nilai probabilitas sebesar 0,044 signifikan pada 0,05 ($0,044 < 0,05$) berpengaruh positif terhadap produksi beton (Y). Variabel aliran informasi (X2) dengan nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,655 < 2,026$ dan nilai probabilitas sebesar 0,517 tidak signifikan pada 0,05 ($0,517 > 0,05$) tidak memiliki pengaruh terhadap produksi beton (Y). Aliran finansial (X3) dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,726 > 2,026$ dan nilai probabilitas sebesar 0,001 signifikan pada 0,05 ($0,001 < 0,05$) berpengaruh positif terhadap produksi beton (Y). Dari ketiga variabel tersebut, aliran finansial (X3) merupakan variabel yang memengaruhi produksi beton secara dominan pada Proyek Bendungan Pamukkulu Paket 2 Takalar, Sulawesi Selatan dengan pernyataan X31 "arus dana proyek yang disediakan oleh owner selalu lancar tersedia" diperingkat tertinggi pada mean 4,325

SARAN

1. Bagi perusahaan agar memberikan perhatian khusus pada hal-hal yang berkaitan dengan aliran informasi sehingga *supply chain* yang dilaksanakan dapat berjalan dengan maksimal dan semakin meningkatkan produksi beton.
2. Bagi Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menganalisis variabel-variabel lain yang tidak diteliti pada penelitian ini dan menggunakan metode penelitian yang lebih baik sehingga pengukuran penelitian ini dapat semakin akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, M. 2012. Rantai Pasok Konstruksi Indonesia, Buku Konstruksi Indonesia. Kementrian Pu Republik Indonesia. Jakarta.
- Alfaruqi, M. R. 2020. Analisis Manajemen *Supply Chain* Pada Bangunan Gedung Dan Ranking Pekerjaan Subkontraktor Dengan Metode AHP. Program Studi Teknik Sipil. Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan. Universitas Islam Indonesia.
- Assyuri Sofyan. 2008. Manajemen Produksi Dan Operasi. Fakultas Ekonomi. Universitas Indonesia. Jakarta
- Benton, W. C., dan McHenry Linda F. 2010. *Construction Purchasing & Supply chain management*. McGraw-Hill Companies. New York
- Chopra, S. and Meindl, P. 2004. *Supply chain management*. New Jersey: Pearson Education.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2007. Mengoperasikan *Batching Plant* Sesuai Dengan Prosedur. Badan Pembinaan Konstruksi Dan Sumber Manusia Pusat Pembinaan Kompetensi Dan Pelatihan Konstruksi.
- Ghozali, I. 2016. Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program SPSS 23. Semarang: BPUD.
- Hasan, Iqbal. 2004. Analisis Data Penelitian Dengan Statistik. Jakarta: Bumi Aksara
- Heizer, J.H. and Render, B. 2005. Prinsip-prinsip Manajemen Operasi: *Operation Management*. Jakarta: Salemba Empat.
- Indrajit, R.E., dan Djokopranoto, R. 2002. Konsep Manajemen Rantai *Supply chain*: Strategi Mengelola Manajemen Rantai Pasokan Bagi Perusahaan Modern di Indonesia. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Levi, David Simchi, Philip Kamin Sky & Edith Simchi Levi. 2000. *Designing and Managing the Supply Chain: Concept, Strategies and Case Studies*.
- Maulani, F., Suraji, A., dan Istijono, B. 2014. Analisis Risiko Rantai Pasok Konstruksi pada Pekerjaan Jembatan. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 10(2), 1-8.
- Nugraha, P. dan Antoni. 2007. Teknologi Beton. Yogyakarta: ANDI.
- Pahinggis, M. 2021. Analisis Pengaruh Penerapan *Supply Chain Management* Pengadaan Material Terhadap Kinerja Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek Apartemen Jakarta Living Star). Program Studi D-IV Teknik Konstruksi Gedung. Teknik Sipil. Politeknik Negeri Jakarta. Jakarta.

- Prawiro, S. 2007. Manajemen Operasi Edisi 4. BPFE. Yogyakarta.
- Pujawan, I. N. 2005. *Supply chain management* (Edisi Pertama). Surabaya: Guna Widya.
- Rahmadani, I. K. 2021. Analisis Produktivitas *Batching Plant* Dalam Produksi Beton *Wetmix*. Program Studi Teknik Sipil. Fakultas Teknik. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Sekaran, U. 2011. *Research Methods For Business* (Metode Penelitian Untuk Bisnis). Jakarta: Salemba Empat.
- Stevenson, M. and Spring, M. 2007. *Flexibility From A Supply Chain Perspective: Definition An Dreview*. *International Jurnal Of Operation And Production Management*. Vol 17, No. 1, 99-120.
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2007. Statistika Untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta..
- Sujarweni V Wiratna, Metodologi Penelitian Bisnis dan Ekonomi. Jakarta : Pustaka Baru Press, 2015.
- Suliyanti, I. Amiruddin. Shaputra, R. dan Daryoko. 2018. Analisis Pengaruh Besaran Butiran Aggregate Kasar Terhadap Beton Normal. *Jurnal Dorum Mekanika*. 7(1) :31-40. Fakultas Teknik. Politeknik Negeri Sriwijaya. Palembang.
- Suliyanto, 2005, Analisis Data dalam Aplikasi Pemasaran, Bogor: Ghalia Indonesia
- Suryana, Asep dan Riduwan. 2010. Statistik Bisnis. Bandung: Alfabeta.
- Tjokrodimuljo, K. 2007. Teknologi Beton. Biro Penerbit Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UGM, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta
- Wicaksono, S. S. 2021. Pengaruh *Supply chain management* (SCM) Terhadap Kinerja Perusahaan PT. Inka Multi Solusi. Fakultas ekonomi. Universitas Islam Indonesia.
- Xue, X., Li, X., Shen, Q., & Wang, Y. (2005). An Agent-Based Framework for Supply Chain Coordination in Construction. *Automation in Construction*, 14(3), 413-430.