

Kajian Owner Estimate Dengan Assignment Method pada Proyek Pembangunan Stadion Bewela Kota Sorong

Marvin Apituley ^{1*}, Sofyan Bachmid ², Ratna Musa ³

1*) Magister Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar,

Marvin20774@gmail.com

2) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar

3) Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, Kota Makassar

Abstract

The larger the scale of a construction project, the potential risk of a construction project will grow. These risks will be an obstacle in completing the work in accordance with the predetermined qualifications, namely the implementation of the work is completed on time with the minimum expenditure costs. APBN (State Revenue and Expenditure Budget), APBD (Regional Revenue and Expenditure Budget) as a benchmark for the project implementation budget. The purpose of this study is to determine the difference between the results of the development cost and the ceiling, owner estimate, contract value, and cost. The method used is the Assignment Method by comparing the selection of Regional Original Income (PAD) between the owner estimate and the contract value. The results showed that the biggest difference was in the Ceiling Value of the Assignment Method, which was Rp. 8,16%.

Keywords: Assignment Method, Owner Estimete, Sorong City, Stadium Construction,

Abstrak

Semakin besar skala proyek konstruksi maka potensi resiko proyek konstruksi akan semakin berkembang. Risiko-risiko itu akan dapat menjadi kendala dalam penyelesaian pekerjaan sesuai dengan kualifikasi yang telah ditentukan yaitu pelaksanaan pekerjaan diselesaikan tepat pada waktunya dengan biaya pengeluaran yang paling minimum. Owner estimate merupakan batasan biaya yang ditetapkan oleh Pemerintah Daerah, baik tingkat kabupaten/kota, provinsi maupun bersumber pada APBN (Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara), APBD (Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah) sebagai patokan anggaran pelaksanaan proyek. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui selisih hasil dari biaya pembangunan dengan pagu, owner estimate, nilai kontrak, dengan biaya. Metode yang digunakan adalah Metode Penugasan dengan membandingkan antara selisih Pendapatan Asli Daerah (PAD) antara owner estimate dengan nilai kontrak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selisih paling besar adalah pada Nilai Pagu terhadap Assignment Method yaitu sebesar Rp. 8.16 %.

Kata Kunci: Assignment Method, Kota Sorong, Owner Estimete, Pembangunan Stadion

1. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi adalah suatu kegiatan yang mempunyai jangka waktu tertentu dengan sumber daya terbatas untuk melaksanakan suatu tugas yang telah ditentukan berupa pembangunan/perbaikan sarana fasilitas (gedung, jalan, jembatan, bendungan), atau berupa kegiatan penelitian/pengembangan. Dari pengertian tersebut, maka proyek merupakan kegiatan yang bersifat sementara (waktu terbatas), tidak berulang, tidak bersifat rutin, mempunyai waktu awal dan akhir, sumber daya terbatas, dan dimaksudkan untuk mencapai sasaran yang ditentukan. Sumber daya pada proyek konstruksi biasanya berupa: tenaga kerja, material, peralatan, metode, dan finansial. Semakin besar skala proyek konstruksi maka potensi resiko proyek konstruksi akan semakin berkembang. Risiko-risiko itu akan dapat menjadi kendala dalam penyelesaian pekerjaan sesuai dengan kualifikasi yang telah

ditentukan yaitu pelaksanaan pekerjaan diselesaikan tepat pada waktunya dengan biaya pengeluaran yang paling minimum (Saragih, 2014).

Owner estimate merupakan batasan biaya yang ditetapkan oleh Pemerintah Daerah, baik tingkat kabupaten/kota, provinsi maupun bersumber pada APBN (Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara), APBD (Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah) sebagai patokan anggaran pelaksanaan proyek.

Kota Sorong merupakan salah satu kota di Provinsi Papua Barat dengan tingkat perkembangan ekonomi dan infrastruktur yang cukup pesat, kota Sorong memiliki luas wilayah 1.105 km² dengan perkembangan penduduk pada tahun 2016 mencapai 382.101 jiwa apabila dibandingkan pada tahun 2015 hanya mencapai 374.000 jiwa. Itu berarti jumlah penduduk kota Sorong naik 10%. Dalam perkembangannya, peningkatan jumlah penduduk di kota Sorong setiap tahun mengalami peningkatan, otomatis tingkat kenaikan volume kendaraan pun meningkat, munculnya masalah kemacetan lalu lintas. Kemacetan lalu lintas disebabkan oleh ketidakseimbangan antara peningkatan kepemilikan kendaraan dan pertumbuhan prasarana jalan yang tersedia, serta kapasitas efektif ruas jalan yang ada lebih kecil dari kapasitas jalan yang direncanakan akibat adanya hambatan di tepi jalan.

Pembangunan Stadion Bewela yang berlokasi di seputaran Tembok Berlin, Kota Sorong, diperkirakan akan rampung dikerjakan pertengahan tahun 2022, sesuai dengan target yang diberikan. Pembangunan tahap pertama dan tahap kedua sudah selesai 100 %, sedangkan tahap ketiga sudah 90 % serta tahap keempat sudah mencapai 45 %. Rencananya Stadion akan menjadi stadion termegah di Papua Barat, karena kapasitasnya mampu menampung 6.000 sampai 7.000 orang. Dengan hadirnya Stadion Bewela, diharapkan dapat melahirkan atlet-atlet hebat dari Kota Sorong yang dapat mengharumkan nama daerah, bangsa dan negara sampai di tingkat internasional.

Hal ini merupakan gambaran dari praktek pemerintahan masa lalu yang dilandasi oleh Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1974. Dengan berpegang pada Undang-undang tersebut, maka praktek yang terjadi di lapangan berupa sentralisasi kekuasaan yang sangat kuat, sehingga masyarakat di daerah tidak memiliki kekuasaan dan kesempatan untuk mengaktualisasikan kepentingan dan potensi daerahnya sendiri (Mardiasmo, 2000:574).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui selisih hasil dari biaya pembangunan dengan pagu, owner estimate, nilai kontrak, dengan biaya yang dihitung dengan menggunakan metode penugasan/assignment method.

2. METODE

A. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah proyek pembangunan Stadion Bawela di kota Sorong mengenai pembagian kontrak dengan menggunakan Metode Assignment atau Hungarian, di Provinsi Papua Barat. Adapun beberapa hal yang perlu dikaji adalah jumlah paket kontrak dan biayanya yang dihubungkan dengan pencapaian Pendapatan Asli Daerah (PAD) pada Dinas Pemuda dan Olahraga kota Sorong. Selain itu penelitian ini juga mengkaji pembagian paket kontrak secara merata, untuk menghindari kepemilikan paket kontrak pada satu penyedia jasa.

B. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Adapun jenis penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan secara kuantitatif, yang mana inti dan analisa pada penelitian ini menggunakan angka sebagai elemen utama dalam menjawab rumusan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk menghindari pemenang paket pada satu penyedia jasa yang digunakan dalam proyek Stadion Bawela kota Sorong dengan

maksud penggunaan PAD secara berlebihan. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk menggambarkan manajemen sistem pengelolaan biaya khususnya penyedia jasa untuk tidak terjadi monopoli pada proyek pembangunan Stadion Bawela di kota Sorong. Sebelum penulis melakukan analisa pada beberapa data maka perlu dipersiapkan beberapa metode dan daftar item data yang perlu didapatkan dari narasumber. Adapun jenis data yang digunakan pada penelitian terdapat dua macam jenis data yakni data primer dan data sekunder.

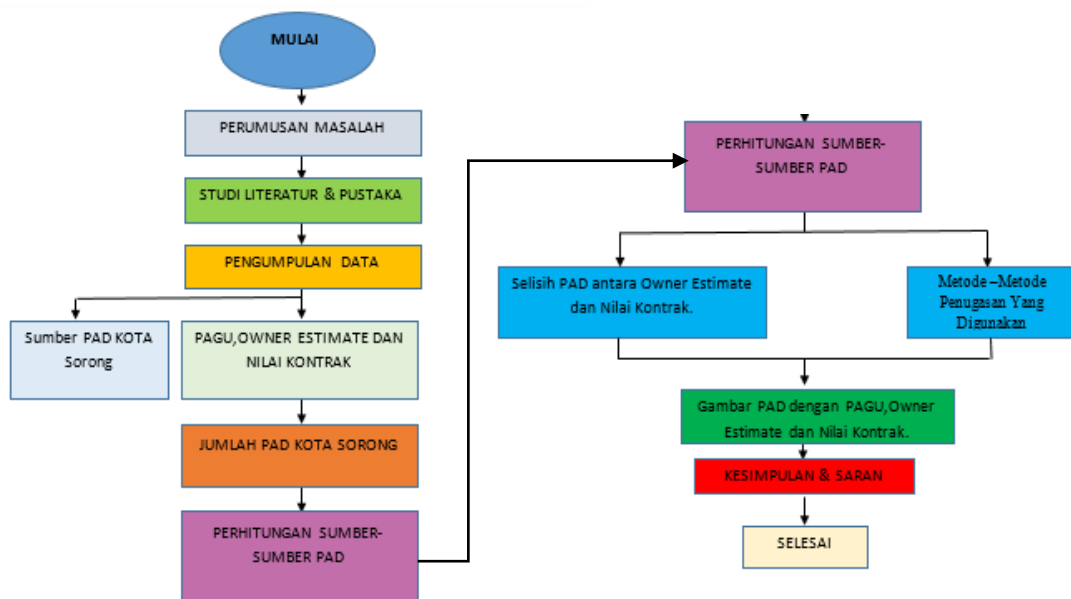
Secara detail nilai pagu, owner estimate dan nilai kontrak dapat dilihat pada **Tabel 1** berikut

Tabel 1 Rekapitulasi Biaya Pembangunan Stadion Bewela Kota Sorong

No.	Kontraktor Pelaksana	Biaya (Rp.)		
		Pagu	Owner Estimate	Nilai Kontrak
1.	PT. Andhika Surya Eramitra	13.840.963.831	13.839.664.208	13.424.000.000
2.	PT. Andhika Surya Eramitra	19.050.000.000	19.018.709.541	18.836.725.000
3.	PT. Andhika Surya Eramitra	17.741.568.000	17.733.032.959	17.397.000.000
4.	PT. Andhika Surya Eramitra	13.000.000.000	12.999.875.000	12.739.419.000
5.	Sumber Dana	APBD	APBD	APBD

Sedangkan data sekunder adalah data yang didapatkan dari hasil survei sekunder. Survei sekunder pada penelitian ini lebih menekankan pada pencarian data pada dokumen atau pembukuan kegiatan proyek pembangunan Stadion Bewela yang sedang berlangsung khususnya pada bagian dokumen pengelolaan biaya paket kontrak . Data ini memegang peran penting dalam penelitian karena data yang terkandung didalamnya merupakan data kuantitatif yang mana data tersebut akan diolah dan menjadi bahan analisa utama dalam penelitian ini yakni berupa jumlah biaya pada semua paket kontrak dihubungkan dengan Pendapatan Asli Daerah (PAD).

C. Diagram Alir Penelitian



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

3. PEMBAHASAN

A. Biaya Perkiraan Tahap I sampai Tahap IV

Nilai Pagu; Harga Perkiraan sendiri dan nilai kontrak dari Tahap I sampai dengan Tahap IV dapat dilihat pada **Tabel 2** berikut ini

Tabel 2 Besaran harga tahap demi tahap

No.	Nilai Biaya (Rp)	Tahap			
		I	II	III	IV
1	Nilai Pagu	13.840.963.831	19.050.000.000	17.741.568.000	13.000.000.000
2	Nilai Perkiraan Sendiri	13.839.664.208	19.018.709.541	17.733.032.959	12.999.875.000
3	Nilai Kontrak	13.242.000.000	18.836.725.000	17.397.000.000	12.739.419.000

Untuk menyelesaikan persoalan penelitian ini dengan metode penugasan atau Hungarian Method atau Assignment metode dilakukan dengan dua kali perhitungan yaitu Nilai pagu dan Harga perkiraan sendiri atau owner estimate, dan yang kedua adalah antara harga perkiraan sendiri atau Owner estimate dengan nilai kontrak. Susunannya dari kedua perhitungan dapat dilihat pada **Tabel 3** sebagai berikut :

Tabel 3 Besaran harga tahap demi tahap

Tahap			
I	II	III	IV
13.840.963.831	19.050.000.000	17.741.568.000	13.000.000.000
13.839.664.208	19.018.709.541	17.733.032.959	12.999.875.000
13.242.000.000	18.836.725.000	17.397.000.000	12.739.419.000
15.908.132.958	15.772.820.427	15.734.286.000	15.805.079.795

Sebelum model penugasan (Assignment Model) diselesaikan yang merupakan model Transportasi, dimana sejumlah sumber ditugaskan kepada sejumlah tujuan dengan ketentuan 1 lembar ditugaskan ke 1 tujuan untuk mendapatkan harga total yang minimum.

B. Analisis Metode Penugasan

Tabel 4 sampai dengan **Tabel 6** diselesaikan dengan pengurangan konstanta P_i = pengurangan baris dan q_j = pengurangan kolom.

a) Pengurangan baris Pi

Tabel 4 Iterasi Awal

13.840.963.831	19.050.000.000	17.741.568.000	13.000.000.000
13.839.664.208	18.018.709.541	17.733.032.959	12.499.875.000
13.424.000.000	18.836.725.000	17.397.000.000	12.739.419.000
15.908.132.958	15.772.820.427	15.734.286.000	15.805.079.795

Keterangan :

Pi1 = 13.000.000.000

Pi2 = 12.499.875.000

Pi3 = 12.739.419.000

Pi4 = 15.805.079.795, Dari nilai konstanta Pi menghasilkan Tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5 Iterasi ke 2

840.963.831	6.050.000.000	4.741.568.000	0
1.339.789.208	6.518.834.541	5.233.157.959	0
684.581.000	6.097.306.000	4.657.581.000	0
173.846.958	38.534.427	0	0

Hasil **Tabel 5** konstanta qji belum ada nilai nol sehingga pengurangan dilakukan pada konstanta qji = 173.846.958 dan qji= 38.543.427, dan menghasilkan dua baru yaitu seperti pada tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 6 Iterasi ke 3

667.116.873	6.011.465.573	4.741.568.000	0
1.165.942.250	6.480.300.114	5.233.157.959	0
510.734.042	6.058.771.537	4.657.581.000	0
0	0	0	70.793.795

Dari **Tabel 6** diatas belum tercapai optimum sehingga digunakan penggunaan garis vertical dan horizontal yang memotong nilai konstanta nol yang banyak.Selanjutnya dilakukan perhitungan iterasi hingga iterasi ke enam. Iterasi ke-6 adalah tercapai solusi optimum dengan hasil

C13 = Rp. 17.741.568.000

C24 = Rp. 12.499.875.000

C31 = Rp. 13.424.000.000

C42 = Rp. 15.772.820.427

Jumlah = Rp. 58.438.263.427 (**Tabel 7**)

Tabel 7 Jumlah biaya tahap ke-1 sampai dengan tahap ke-IV

Tahap	Nilai (Rp)		
	Pagu	Kontrak	Harga Perkiraan Sendiri
I	13.840.664.208	13.424.000.000	13.839.664.208
II	19.050.000.000	18.836.725.000	19.018.709.959
III	17.741.568.000	17.397.000.000	17.733.032.959
IV	13.000.000.000	12.739.419.000	12.999.875.000
Jumlah	63.632.232.208	62.397.144.000	63.591.281.708

C. Pembahasan Hasil Analisis

Dari analisis menggunakan Metode Penugasan pada Iterasi Awal sampai dengan Iterasi ke Enam maka di dapat pada Tabel 4.8, kemudian di tuangkan pada Tabel 4.9 yang merupakan Tahapan pelaksanaan Proyek Pembangunan dengan Biaya Pagu, Nilai Kontrak dan Harga Perkiraan sendiri, sehingga didapat selisih tersebut adalah sebagai berikut :

- Terhadap Nilai Pagu sebesar : Rp. 63.632.232.208,-
- Terhadap Nilai Kontrak Sebesar: Rp. 62.397.144.000,-
- Terhadap Nilai Perkiraan Sendiri sebesar: Rp. 63.591.281.708,-

Dari solusi Optimum dalam Analisis Metode Penugasan diperoleh Jumlah Optimum sebesar Rp. 58.438.263.427,- sehingga memperoleh selisih dengan Nilai Pagu sebesar Rp. 5.193.968.781,- atau sebesar 8,16 %.

4. PENUTUP

Selisih dari Nilai Pagu,Nilai Kontrak, dan Nilai Harga Perkiraan Sendiri adalah sebagai berikut

- a. Terhadap Nilai Pagu : Rp. 63.632.232.208
Hasil Assignment Method : Rp. 58.438.263.427
Selisih : Rp. 5.193.968.781 (8,16 %)
- b. Terhadap Nilai Kontrak : Rp. 62.397.144.00
Hasil Assignment Method : Rp. 58.438.263.427
Selisih : Rp. 3.958.880.573 (6,34%)
- c. Nilai Harga Perkiraan Sendiri : Rp. 63.591.281.708
Hasil Assignment Method : Rp. 58.438.263.427
Selisih : Rp. 5.153.017.699 (8,10 %)

Jadi, selisih paling besar adalah pada Nilai Pagu terhadap Assignment Method yaitu sebesar Rp. 8.16 %.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ajeng Nuzulia H, cs, Pengaruh Metode Pembelajaran Penugasan Dan Pemanfaatan Media Pembeajaran Terhadap Hasil Belajar, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 2017.
- Andersen,cs, Manajemen Sains Pendekatan Kuantitatif untuk Pengambilan Keputusan Manajemen Penerbit Erlangga Jakarta, 1997.
- Anton, Howard, Chris Rorres, Aljabar Linier Elementer, jilid 1, 2, ed Kedelapan, Penerbit Erlangga Jakarta, 2004.
- Asiyanto, Construction Project Cost Management, Penerbit PT. Pradnya Paramita, Jakarta, 2003
- Asiyanto, Manajemen Produksi Untuk Jasa Konstruksi, Penerbit PT. Pradnya Paramita, Jakarta 2005
- Buya, Mingkat, dkk. 2022. Analisis Faktor Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Konstruksi Pada Pembagunan Kantor Bupati Pulau Taliabu Dengan Metode Analytic Hierarchy

- Process. Jurnal Konstruksi : Teknik, Infrastruktur dan Sains, Volume 1 Nomor 1 Halaman 44-53. Program Pascasarjana UMI Makassar.
- Chaerul D.Djakman, cs, Sains Manajemen, Penerbit Salemba Empat, edisi ke empat, Jakarta, 1996
- Clive Gray,cs, Pengantar Evaluasi Proyek, Penerbit PT. Gramedia , Jakarta, 1988
- Dian Perdhana Putra, Penerapan Hungarian Method untuk Menyelesaikan Personnel Assgnment Problem, Teknik Informatika, Institut Teknologi Bandung, 2008.
- Dina Maulina, Cs, Kombinasi Metode Hungarian Dan Permutasi Untuk Pendukung Keputusan Penugasan Departemen Dan Koordinator Divisi, Universitas Amikom Yogyakarta, 2019.
- Donald S .Barrie,cs, Manajemen Konstruksi Profesional, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1990
- Eferoni Ndruru,cs, Alokasi Pekerja Pada Suatu Proyek Dengan Metode Hungarian (Studi Kasus: PT. Ira Widya Utama Medan), 2017.
- Elfrida Riani Tsani, cs, Analisis Sensitivitas Model Penugasan Dengan Metode Hungarian, Universitas Udayana, 2021.
- Fried M Allung Blegur, Cs, Modified Hungarian Method for Solving Balanced Fuzzy Transportation Problems, Departement of Mathematics, Timor University, Indonesia, 2017.
- George J.Ritz, Total Construction Project Management, McGraw-Hill, New York, 1994
- Hamdy A Taha, Riset Operasi, Penerbit Binarupa Aksara, Jakarta, 1996
- Hamid, M. Afandhy, dkk. 2021. Manajemen Resiko Terhadap Aspek Legal Dan Bisnis Dalam Pekerjaan Konstruksi Jembatan Penyeberangan Di Jalan Tol. Jurnal Flyover, Volume 1 Nomor 1 Halaman 12-20. Program Pascasarjana UMI Makassar.
- Hamzah, Edy, dkk. 2022. Analisis Kinerja Biaya dan Waktu Pelaksanaan Konstruksi Akibat Perubahan Desain. Jurnal Konstruksi : Teknik, Infrastruktur dan Sains, Volume 1 Nomor 4 Halaman 25-36. Program Pascasarjana UMI Makassar.
- Hardiyanti, Siti, dkk. 2022. Perbandingan Fast Tracking dengan Least Cost Analysis pada Proyek Peningkatan Jalan Ruas Beroanging – Bungung-Bungung Kabupaten Jeneponto. Jurnal Flyover, Volume 2 Nomor 1 Halaman 56-65. Program Pascasarjana UMI Makassar.
- Helena Sitorus, cs, Optimasi Target Produksi Berbiaya Alokasi Pekerjaan Minimum Dengan Pendekatan Program Linier (Studi Kasus:PT. Tass Engineering), Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara, Jakarta Raya, 2019.
- Heriawati, Alogaritma Hungarian Dalam Menentukan Pembagian Tugas Sebagai Manajemen Jurnal Pada Open Journal System (OJS), 2017.
- Irawadi Tm, Akuntabilitas Dengan Metode Cebperdis Pada Pelatihan Dasar CPNS, Provinsi Kalimantan Barat, Pontianak, 2020.
- Januari Ritonga, Penerapan Matrik Dan Aljabar Vektor Pada Masalah Penugasan Dengan Metode Hungaria, 2017
- Johannes Supranto, Teknik Pengambilan Keputusan, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta, 1998
- Lie Liana, Pencapaian Biaya Minimum Menggunakan Metode Hungarian Dan Daftar Kombinasi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Stikubank, Semarang, 2017.
- Mardiani S, Cs, Penerapan Metode Hungarian dalam Optimasi Penugasan Karyawan CV.Paksi Teladan, Bulletin of Industrial Engineering Theory, Maret 2020.
- Mukomoko, Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan, Penerbit Gaya Media Pratama, Jakarta 1994
- Nana Sutarna, Penerapan Metode Penugasan Untuk Meningkatkan Kemampuan Memahami Peta Pada Siswa Sekolah Dasar, Jurnal Pendidikan Geografi, Kuningan 2016.
- Nur Nasution, Manajemen Transportasi, Penerbit Ghalia Indonesia, Jakarta, 2004.
- Pete Spinner, Elements of Project Management, Plan, Schedule, and Control, Prentice-Hall International, Inc Printed in the United States of America, 1992

- Robert J. Kodoatie, Pengantar Manajemen Infrastruktur, Penerbit PUSTAKA PELAJAR, Yogyakarta, 2005
- Sofyanurriyanti, Analisis Penggunaan Metode Asiggnment dalam Mengoptimalkan Penugasan Karyawan untuk Setiap Departemen pada Proses Produksi Ikan Teri Cryspi, 2018.
- Sofyan Bachmid, Perubahan Fungsi Lahan terhadap Masalah Lingkungan Kota, Penerbit DeePublisher, Yogyakarta, 2021
- Strang, Gilbert, Linier Algebra and It's Application, Publisher, Thomson, Book Cole, 2006.
- Suratman, Studi Kelayakan Proyek, Teknik dan Prosedur Penyusunan Laporan, Penerbit J & J Learning, Yogyakarta, 2001
- Suriana Chandra, Maximizing Construction Project And Investment Budget Efficiency With Value Engeneering, Penerbit PT Elexs Media Kompetindo, Kompas Gramedia, Jakarta 2014
- Tjutju Tarlih Dimiyati, Ahmad Dimiyati, Operations Research, Model-Model Pengambilan Keputusan, Penerbit "Sinar Baru" Bandung, 1992
- Wulfram I. Ervianto, Manajemen Proyek Konstruksi, Penerbit ANDI Yogyakarta, 2005
- Wulfram I.Ervianto, Teori-Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi, Penerbit ANDI Yogyakarta, 2004.
- Yasir Arafat, Cs, Analisis Penugasan Guna Meminimumkan Wakyu Pengiriman Produk Menggunakan Metode Hungarian pada UKM Roti ZB Cikampek, 2021
- Yuta Ardianti Putri, cs, Usulan Penugasan Dengan Metode Hungarian Sebagai Alat Meningkatkan Efisiensi Di Bagian Finishing (Studi Kasus di PT Duaroda Saranatama), 2019
- Zulkarnaen Djamin, Perencanaan Dan Analisa Proyek, Penerbit Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta 1993