

KERANGKA KONSEPTUAL RANTAI PASOK MATERIAL KONSTRUKSI JALAN DI PULAU TIMOR

Nadia Vanesa Djobul^{1,*}, Yunita A. Messah²⁾, Rosmiyati A. Bella³⁾

¹Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknik Universitas Nusa Cendana,
nadiavanessa748@gmail.com

²Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknik Universitas Nusa Cendana,
yunita@staf.undana.ac.id

³Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknik Universitas Nusa Cendana,
rosybella@staff.undana.ac.id

ABSTRAK

Konstruksi jalan yang baik dipengaruhi oleh beberapa sumber daya, salah satunya adalah material. Material konstruksi jalan antara lain agregat dan aspal. Material-material ini diadakan oleh penyedia jasa yaitu pemasok material. Pemasok material penting dalam menunjang pekerjaan konstruksi jalan agar sesuai dengan waktu, biaya dan mutu yang telah ditetapkan. Pemasok-pemasok tersebut akan membentuk suatu jaringan kerja sama yang disebut rantai pasok. Rantai pasok adalah jaringan fisik, terdiri dari perusahaan-perusahaan yang bekerjasama dalam menyediakan bahan baku, mengolahnya menjadi barang jadi, dan mengirimkan kepada pemakai akhir. Secara konseptual rantai pasok dibangun oleh beberapa komponen seperti material, supplier, manajemen, finansial, transportasi, cuaca, lokasi, waktu dan pandemi covid-19. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui komponen-komponen tersebut merupakan komponen penting dalam kelancaran rantai pasok material. Penelitian ini melibatkan 30 kontraktor yang mengerjakan konstruksi jalan di Pulau Timor sebagai narasumber.

Pengumpulan data menggunakan metode survey yaitu kuesioner tertutup. Teknik pengolahan dan analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif dengan bantuan software SPSS. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa keberhasilan kontruksi jalan dibangun dari komponen-komponen yaitu material, supplier, manajamen, finansial, transportasi, cuaca, lokasi, waktu dan pandemi covid-19 sangat penting dengan nilai mean masing-masing komponen lebih dari 4.00 terhadap kelancaran rantai pasok material konstruksi jalan di Pulau Timor.

Kata Kunci : Konstruksi Jalan, Material, Pemasok Dan Rantai Pasok

ABSTRACT

Good road construction is influenced by several resources, one of which is material. Road construction materials include aggregates and asphalt. These materials are held by service providers, namely material suppliers. Material suppliers are important in supporting road construction work in accordance with the time, cost, and quality that have been determined. These suppliers will form a network of cooperation called supply chains. A supply chain is a physical network consisting of companies that work together to provide raw materials, process them into finished goods, and deliver them to end users. Conceptually, the supply chain is built by several components, such as materials, suppliers, management, finance, transportation, weather, location, time, and the COVID-19 pandemic. This research was conducted to determine whether these components are important components in the smooth material supply chain. This research involved contractors working on road construction on Timor Island as resource persons. Data collection is done using the survey method, namely a closed questionnaire. Data processing and analysis techniques use descriptive statistical

analysis with the help of SPSS software. Based on the results of the analysis, it shows that the success of road construction is built from component factors, namely materials, suppliers, management, finance, transportation, weather, location, and time. The COVID-19 pandemic is very important for the smooth supply chain of road construction materials on Timor Island.

Keyword : Road Construction, Material, Supplier And Supply Chain

1. PENDAHULUAN

Jalan merupakan sarana penghubung antar wilayah yang memegang peran penting dalam kemajuan wilayah tersebut. Untuk itu jalan harus memiliki karakteristik yang baik agar dapat mencapai umur layanan jalan. Salah satu faktor yang menentukan kualitas jalan yang baik adalah material. Material konstruksi jalan untuk setiap jenis perkerasan berbeda. Jenis perkerasan yang digunakan akan menentukan jenis material yang dibutuhkan sebagai bahan pengikat. Pada saat ini perkerasan lentur menjadi salah satu pilihan yang diminati karena harga yang relative murah dibandingkan dengan perkerasan rigid. Perkerasan lentur menggunakan aspal sebagai pengikat di antara material-materialnya sehingga disebut dengan aspal *hotmix*. Proses penggeraan konstruksi termasuk didalamnya pekerjaan konstruksi jalan dengan menggunakan perkerasan lentur, ketersediaan dan kelancaran pengiriman material akan mempengaruhi proses penggeraan. Jika material tidak tersedia di lokasi pekerjaan sesuai dengan kebutuhan maka pekerjaan tersebut akan terhambat. Permasalahan tersebut akan berpengaruh pada kinerja pekerjaan. Hal itu menyebabkan dibutuhkan suatu sistem pengadaan yang dapat membantu memenuhi ketersediaan dan kelancaran pengiriman material.

Untuk menjamin kelancaran pengadaan material maka perlu diperhatikan

proses dalam rantai pasok material. Rantai pasok merupakan jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke konsumen. Lokasi pekerjaan berhubungan dengan kelancaran rantai pasok pada suatu pekerjaan konstruksi. Jika pada lokasi pekerjaan konstruksi tidak memiliki sumber daya material yang dibutuhkan untuk pekerjaan tersebut, maka perlu dilakukan pengiriman material dari luar lokasi pekerjaan. Terkait dengan pekerjaan konstruksi jalan di Pulau Timor khususnya untuk perkerasan lentur, material yang perlu didatangkan dari luar pulau adalah material aspal. Material tersebut didatangkan dari Pulau Jawa (Surabaya), karena Pulau Timor tidak memiliki sumber daya material aspal. Berdasarkan kondisi pekerjaan konstruksi jalan di Pulau Timor seperti lokasi pekerjaan yang mempengaruhi kelancaran pengiriman material, ketersediaan material di lokasi pekerjaan dan sumber daya material aspal yang tidak tersedia di Pulau Timor sehingga perlu didatangkan dari luar pulau. Dengan demikian perlu untuk melakukan penelitian agar dapat mengetahui komponen-komponen yang dibutuhkan agar pasokan material dapat mendukung kelancaran rantai pasok alat berat pada pekerjaan konstruksi jalan.

1.1 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apa saja komponen penting dalam kelancaran rantai pasok material konstruksi jalan”.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan penelitian ini adalah “Mengetahui komponen penting dalam kelancaran rantai pasok material konstruksi jalan”

1.3 Urgensi Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui komponen-komponen penting

dalam memasok material-material pekerjaan konstruksi jalan di Pulau Timor, karena di Pulau Timor material aspal dipasok dari luar Pulau Timor.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan tujuan mengetahui secara konsep keberhasilan rantai pasok material konstruksi jalan terdiri dari komponen apa saja. Penelitian ini membutuhkan data primer. Data primer didapatkan dengan survey dilapangan dengan cara wawancara dan pembagian kuesioner pada responden. Responden dalam penelitian ini adalah kontraktor yang mengerjakan pekerjaan konstruksi jalan dalam 5 tahun terakhir. Hasil dari penelitian ini dilakukan analisis statistik deskriptif untuk diketahui tingkat kepentingan dari setiap

komponen – komponen yang disediakan dengan bantuan program IBM SPSS Statistik 25. Kuesioner yang diberikan dalam bentuk skala likert dengan skala jawaban 1 sampai 5 dimana jawaban 1 “sangat tidak penting”, 2 “tidak penting”, 3 “cukup penting”, 4 “penting” dan 5 “sangat penting”. Survey melibatkan kontraktor konstruksi jalan di Pulau Timor sebagai narasumber.

2.1 Variabel Penelitian

Penelitian ini terdapat dua variabel yang akan diteliti yaitu variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*) (Sugiyono, 2012: 39). Variabel bebas (Variabel X) yaitu komponen-komponen penting rantai pasok. Variabel terikat (Variabel Y) adalah kelancaran rantai pasok.

Tabel 1.
Variabel X dan Indikator

VARIABEL X1 : MATERIAL	
INDIKATOR	NO
Jenis material yang dipesan	X1.1
Kesulitan mencari material	X1.2
INDIKATOR	
Kesesuaian volume material yang dipesan dan yang dikirimkan oleh pemasok	X1.3
Jumlah material yang dipesan sesuai dengan yang dikirimkan oleh pemasok	X1.4
Material yang dikirim sesuai spesifikasi yang diminta	X1.5
Pengecekan mutu material sesuai spesifikasi pemesanan	X1.6
Tempat penyimpanan material	X1.7
VARIABEL X2 : SUPPLIER	
INDIKATOR	NO
Pemilihan pemasok dalam pengadaan material	X2.1
Kontrak antara kontraktor dan pemasok	X2.2
Kemampuan pemasok dalam memenuhi permintaan kontraktor dalam pengadaan material	X2.3
VARIABEL X3 : MANAJEMEN	
INDIKATOR	NO
Perencanaan material yang akan digunakan	X3.1
Kelengkapan dokumen spesifikasi material yang akan digunakan	X3.2
Koordinasi kontraktor dan pemasok dalam pengadaan material	X3.3
Pemahaman tugas dan tanggung jawab dalam pelaksanaan proyek	X3.4
Pelaksanaan pengiriman material mengikuti prosedur yang telah direncanakan	X3.5
Perubahan spesifikasi material yang direncanakan	X3.6

Pengawasan dokumen pengadaan material	X3.7
Kontrol terhadap kinerja pemasok	X3.8
VARIABEL X4 : FINANSIAL	
INDIKATOR	NO
Kelancaran pembayaran oleh pemilik	X4.1
Perubahan harga material	X4.2
Kenaikan harga material	X4.3
VARIABEL X5 : TRANSPORTASI	
INDIKATOR	NO
Ketersediaan alat angkut material	X5.1
Jenis alat angkut yang digunakan dalam pengiriman material	X5.2
Kepadatan lalu lintas dalam pengiriman material	X5.3
Kecelakaan transportasi dalam pengiriman material	X5.4
Kerusakan alat pengangkutan material saat pelaksanaan	X5.5
VARIABEL X6 : CUACA	
INDIKATOR	NO
Kondisi cuaca buruk saat pengiriman material	X6.1
Bencana alam saat pengiriman material	X6.2
VARIABEL X7 : LOKASI	
INDIKATOR	NO
Akses menuju proyek sehingga pengiriman material menjadi sulit dilakukan	X7.1
Jarak antara lokasi proyek dengan pemasok yang jauh	X7.2
Kondisi topografi yang ekstrim	X7.3
VARIABEL X8 : WAKTU	
INDIKATOR	NO
Penjadwalan pengadaan material	X8.1
Waktu tenggang antara waktu pengiriman dengan permintaan	X8.2
VARIABEL X9 : PANDEMI COVID-19	
INDIKATOR	NO
Pembatasan sosial berskala besar (PSBB) mempengaruhi waktu pengiriman material	X9.1
Pembatasan sosial berskala besar (PSBB) mempengaruhi pembagian waktu kerja di lokasi proyek	X9.2
Pembatasan sosial berskala besar (PSBB) mempengaruhi ketersediaan Sumber daya manusia (SDM)	X9.3
Pembatasan sosial berskala besar (PSBB) mempengaruhi peningkatan biaya pengiriman material	X9.4

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Profil Responden

Responden pada penelitian ini berasal dari 30 perusahaan kontraktor yang pernah mengerjakan pekerjaan konstruksi jalan di Pulau Timor dengan kualifikasi perusahaan menengah dan besar. Secara umum Pendidikan terakhir dari responden adalah

D3, S1 dan S2 dengan pengalaman minimum 5 tahun.

3.2 Uji Validitas dan Reliabilitas

Pengujian validitas dilakukan menggunakan rumus *Pearson Product Moment* dengan bantuan program SPSS (*Statistical Product And Service Solution*)

versi 25 untuk mengukur tingkat kevalidan atau kesahan dari instrument.

1. Uji Validitas

Tabel 2.
Uji Validitas

VARIABEL	ITEM	SYARAT	KOEFISIEN KORELASI	KESIMPULAN
X1 : Material	X.1.1	0.361	0.612	VALID
	X.1.2	0.361	0.728	VALID
	X.1.3	0.361	0.818	VALID
	X.1.4	0.361	0.728	VALID
	X.1.5	0.361	0.600	VALID
	X.1.6	0.361	0.537	VALID
	X.1.7	0.361	0.627	VALID
X2 : Supplier	X.2.1	0.361	0.617	VALID
	X.2.2	0.361	0.898	VALID
	X.2.3	0.361	0.922	VALID
X3 : Manajemen	X.3.1	0.361	0.646	VALID
	X.3.2	0.361	0.531	VALID
	X.3.3	0.361	0.859	VALID
	X.3.4	0.361	0.653	VALID
	X.3.5	0.361	0.587	VALID
	X.3.6	0.361	0.695	VALID
	X.3.7	0.361	0.666	VALID
	X.3.8	0.361	0.756	VALID
X4 : Finansial	X.4.1	0.361	0.865	VALID
	X.4.2	0.361	0.965	VALID
	X.4.3	0.361	0.893	VALID
X5 : Transportasi	X.5.1	0.361	0.617	VALID
	X.5.2	0.361	0.529	VALID
	X.5.3	0.361	0.804	VALID
	X.5.4	0.361	0.778	VALID
	X.5.5	0.361	0.774	VALID
X6 : Cuaca	X.6.1	0.361	0.950	VALID
	X.6.2	0.361	0.894	VALID
X7 : Lokasi	X.7.1	0.361	0.839	VALID
	X.7.2	0.361	0.909	VALID
	X.7.3	0.361	0.948	VALID
X8 : Waktu	X.8.1	0.361	0.819	VALID
	X.8.2	0.361	0.816	VALID
X9 : Pandemi Covid-19	X.9.1	0.361	0.982	VALID
	X.9.2	0.361	0.910	VALID
	X.9.3	0.361	0.974	VALID
	X.9.4	0.361	0.974	VALID

Dari Tabel 4 di atas menunjukkan hasil validitas terhadap 30 responden untuk tingkat kepentingan pada variabel X, nilai koefisien korelasi (r_{hitung}) lebih besar dari nilai r_{tabel} ($r_{tabel} = 0.361$) sehingga dapat ditarik kesimpulan seluruh item tersebut valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan berfungsi untuk mengetahui sifat dari alat ukur yang digunakan, yang berarti apakah alat ukur tersebut akurat, stabil, dan konsisten. Suatu instrumen dinyatakan reliabel, apabila *Cronbach's Alpha* $> 0,60$ dan *Cronbach's Alpha* positif $> r_{tabel}$.

Tabel 3.
Uji Reliabilitas

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0.906	37

Hasil reliabilitas pada Tabel 3 diatas diketahui *N of items* (jumlah item atau butir pertanyaan angket) ada 37 item dengan nilai

Cronbach's Alpha keberhasilan proyek sebesar 0.906. Nilai tersebut kemudian akan dibandingkan dengan nilai r_{tabel} signifikan %, maka diperoleh nilai r_{tabel} 0.361. karena nilai *Cronbach's Alpha*, $0.955 > 0.361$ (r_{tabel}) maka dengan demikian seluruh item pertanyaan penelitian dinyatakan reliabel.

3.3 Analisis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk dengan cepat menemukan gambar singkat dan ringkas dari data yang diperoleh. Nilai mean dari masing-masing variabel di kategorikan berdasarkan range yang disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.
Nilai Mean Komponen – Komponen
Penting Rantai Pasok Material

Range	Keterangan
1 – 1,8	Sangat Tidak Penting
1,8 – 2,6	Tidak Penting
2,6 – 3,4	Cukup Penting
3,4 – 4,2	Penting
4,2 - 5	Sangat Penting

Tabel 5.
Nilai Mean Komponen-Komponen Penting Rantai Pasok Material

Simbol	KOMPONEN PENTING	Mean	Keterangan
MATERIAL			
X1.1	Jenis material yang dipesan	4.83	Sangat Penting
X1.2	Ketersediaan material yang dibutuhkan	4.87	Sangat Penting
X1.3	Kesesuaian volume material yang dipesan dan yang dikirimkan oleh pemasok	4.90	Sangat Penting
X1.4	Jumlah material yang dipesan sesuai dengan yang dikirimkan oleh pemasok	4.83	Sangat Penting
X1.5	Material yang dikirim sesuai spesifikasi yang diminta	4.87	Sangat Penting
X1.6	Pengecekan mutu material sesuai spesifikasi pemesanan	4.87	Sangat Penting
X1.7	Tempat penyimpanan material	4.93	Sangat Penting
SUPPLIER			
X2.1	Pemilihan pemasok dalam pengadaan material	4.33	Sangat Penting
X2.2	Kontrak antara kontraktor dan pemasok	4.47	Sangat Penting

Simbol	KOMPONEN PENTING	Mean	Keterangan
X2.3	Kemampuan pemasok dalam memenuhi permintaan kontraktor dalam pengadaan material	4.63	Sangat Penting
X3	MANAJEMEN		
X3.1	Perencanaan material yang akan digunakan	4.70	Sangat Penting
X3.2	Kelengkapan dokumen spesifikasi material yang akan digunakan	4.43	Sangat Penting
X3.3	Koordinasi kontraktor dan pemasok dalam pengadaan material	4.43	Sangat Penting
X3.4	Pemahaman tugas dan tanggung jawab dalam pelaksanaan proyek	4.63	Sangat Penting
X3.5	Pelaksanaan pengiriman material mengikuti prosedur yang telah direncanakan	4.77	Sangat Penting
X3.6	Perubahan spesifikasi material yang direncanakan	4.20	Sangat Penting
X3.7	Pengawasan dokumen pengadaan material	4.53	Sangat Penting
X3.8	Kontrol terhadap kinerja pemasok	4.43	Sangat Penting
X4	FINANSIAL		
X4.1	Kelancaran pembayaran oleh pemilik	4.77	Sangat Penting
X4.2	Perubahan harga material	4.63	Sangat Penting
X4.3	Biaya Kenaikan harga material	4.67	Sangat Penting
X5	TRANSPORTASI		
X5.1	Ketersediaan alat angkut material	4.83	Sangat Penting
X5.2	Jenis alat angkut yang digunakan dalam pengiriman material	4.53	Sangat Penting
X5.3	Kepadatan lalu lintas dalam pengiriman material	4.33	Sangat Penting
X5.4	Kecelakaan transportasi dalam pengiriman material	4.73	Sangat Penting
X5.5	Kerusakan alat pengangkutan material saat pelaksanaan	4.50	Sangat Penting
X6	CUACA		
X6.1	Kondisi cuaca buruk saat pengiriman material	4.63	Sangat Penting
X6.2	Bencana alam saat pengiriman material	4.77	Sangat Penting
X7	LOKASI		
X7.1	Akses menuju proyek sehingga pengiriman material menjadi sulit dilakukan	4.89	Sangat Penting
X7.2	Jarak antara lokasi proyek dengan pemasok yang jauh	4.70	Sangat Penting
X7.3	Kondisi topografi yang ekstrim	4.77	Sangat Penting
X8	WAKTU		
X8.1	Penjadwalan pengadaan material	4.50	Sangat Penting
X8.2	Waktu tenggang antara waktu pengiriman dengan permintaan	4.57	Sangat Penting
X9	PANDEMI COVID-19		
X9.1	Pembatasan sosial berskala besar (PSBB) mempengaruhi waktu pengiriman material	4.23	Sangat Penting

Simbol	KOMPONEN PENTING	Mean	Keterangan
X9.2	Pembatasan sosial berskala besar (PSBB) mempengaruhi pembagian waktu kerja di lokasi proyek	4.03	Penting
X9.3	Pembatasan sosial berskala besar (PSBB) mempengaruhi ketersediaan Sumber daya manusia (SDM)	4.27	Sangat Penting
X9.4	Pembatasan sosial berskala besar (PSBB) mempengaruhi peningkatan biaya pengiriman material	4.27	Sangat Penting

Hasil analisis deskriptif pada Tabel 5 di atas memperlihatkan komponen-komponen tersebut merupakan hal yang sangat penting dalam menunjang keberhasilan pekerjaan rantai pasok material pada pekerjaan konstruksi jalan di Pulau Timor. Komponen-komponen tersebut dikatakan penting berdasarkan nilai mean dari setiap komponen.

3.4 Pembahasan

Pada penelitian ini, terdapat sembilan komponen yang diteliti sebagai komponen penting yang berpengaruh terhadap kelancaran rantai pasok material konstruksi jalan di Pulau Timor yaitu material, *supplier*, manajemen, finansial, transportasi, cuaca, lokasi, waktu dan pandemi covid-19. Berdasarkan hasil statistik deskriptif dengan menggunakan SPSS v.25 diperolah kesembilan komponen merupakan komponen yang sangat penting dalam pelaksanaan rantai pasok material konstruksi jalan di Pulau Timor. Faktor material berhubungan dengan ketersediaan, volume dan spesifikasi material yang di pesan. Faktor *supplier* berhubungan dengan kemampuan pemasok dalam memenuhi permintaan kontraktor serta hubungan pemasok dan kontraktor. Faktor manajemen mengatur tentang merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan. Faktor finansial berhubungan dengan harga material dan pembayaran. Faktor transportasi berhubungan dengan kecelakaan, jenis alat angkut dan kepadatan lalu lintas. Faktor cuaca berakitan dengan cuaca buruk dan

bencana alam. Faktor lokasi berhubungan dengan jarak antar lokasi proyek dengan pemasok, akses menuju lokasi dan kondisi topografi. Faktor waktu mengatur penjadwalan dan waktu tenggang antara waktu pengiriman dengan permintaan. Faktor pandemi Covid-19 berkaitan dengan PSBB mempengaruhi waktu pengiriman material, waktu kerja di lokasi, ketersediaan Sumber daya manusia (SDM) dan peningkatan biaya pengiriman material. Semua faktor ini penting dalam kelancaran rantai pasok material konstruksi jalan.

4. Kesimpulan

Dapat disimpulkan dari hasil analisis komponen-komponen yang disediakan yaitu material, *supplier*, manajemen, finansial, transportasi, cuaca, waktu dan pandemi covid-19 sangat penting dengan nilai mean masing-masing indikator pada semua komponen di atas nilai 4,00.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, M., Soemardi, B. W., & Wirahadikusumah, R. D. (2012). Indonesian Construction Supply Chains Cost Structure And Factors: A Case Study Of Two Project. *Journal Of Civil Engineering And Management*, 18(2), 209-216.
- Brostito, A. D. (2016). *Identifikasi Rantai Pasok Material Konstruksi Pada Proyek Konstruksi di Kota Tarakan*. Tarakan: Perpustakaan UBT : Universitas Borneo Tarakan.

- Kurniawan, H., & Anggraeni, I. A. (2020). Analisis Risiko Rantai Pasok Material Terhadap Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi. *REKAYASA SIPIL, Volume 14, No.1.*
- Maddeppungeng, A., Suryani, I., & Amarilis, O. K. (2018). Pengaruh Rantai Pasok Terhadap Kinerja Kontraktor di Provinsi Banten dan DKI Jakarta . *Jurusan Teknik Sipil Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,* 75-87.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Maditsaraga, G. A. (2021, Februari). Evaluasi Komponen Dominan Yang Mempengaruhi Rantai Pasok
- Sukirman, S. (2010). *Perencanaan Tebal Struktur Perkerasan Lentur.* Bandung: Nova.
- Wirahadikusumah, R. D., & Susilawati. (2006, Juli). Pola Supply Chain pada Proyek Konstruksi Bangunan Gedung. *Jurnal Teknik Sipil, Vol.13 No 3,* 107-122.



Copyright© by the authors. Licensee Jurnal Ilmiah MITSU, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial- ShareAlike (CC BY-NC-SA 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Halaman ini sengaja dikosongkan