

**NASKAH PUBLIKASI (MANUSCRIPT)**

**ANALISIS STRUKTUR ATAS JEMBATAN LOA HAUR  
DENGAN METODE *RATING FACTOR* BERDASARKAN  
SNI 1725:2016**

***ANALYSIS STRUCTURE OF LOA HAUR TRUSS BRIDGE USING RATING  
FACTOR METHOD BASED ON SNI 1725:2016***

Selvia Kumala Dewi<sup>1</sup>, Adde Currie Siregar<sup>2</sup>



**DISUSUN OLEH:**

**SELVIA KUMALA DEWI**

**1811102443057**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2023**

**Naskah Publikasi (*Manuscript*)**

**Analisis Struktur Atas Jembatan Loa Haur dengan Metode  
*Rating Factor* berdasarkan SNI 1725:2016**

***Analysys Structure of Loa Haur Truss Bridge using Rating Factor Method  
Based on SNI 1725:2016***

Selvia Kumala Dewi<sup>1</sup>, Adde Currie Siregar<sup>2</sup>



**Disusun Oleh:**

**Selvia Kumala Dewi**

**1811102443057**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR  
2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Kami dengan ini mengajukan surat persetujuan untuk publikasi penelitian dengan  
judul :

**Analisis Struktur Atas Jembatan Loa Haur Dengan Metode *Rating Factor*  
Berdasarkan SNI 1725:2016**

Bersama dengan ini kami lampirkan naskah publikasi

Pembimbing,

Peneliti,



Adde Currie Siregar, S.T., M.T.  
NIDN.1106037804



Selvia Kumala Dewi  
NIM. 1811102443057

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Eng. Rusandi Noor, S.T., M.T  
NIDN. 1101049101

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Analisis Struktur Atas Jembatan Loa Haur Dengan Metode *Rating Factor*  
Berdasarkan SNI 1725:2016**

**NASKAH PUBLIKASI**

**Disusun Oleh:  
SELVIA KUMALA DEWI  
1811102443057**

**Telah diseminarkan dan diujikan  
Pada tanggal 05 Juli 2023  
Dewan Penguji:**

**Dr. Eng. Rusandi Noor, S.T., M.T**

**NIDN. 1101049101**



.....

**Adde Currie Siregar, S.T., M.T**

**NIDN. 1106037804**



.....

**Santi Yatnikasari, S.T., M.T**

**NIDN. 1108057901**



.....

Disahkan,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur



**Dr. Eng. Rusandi Noor, S.T., M.T**

**NIDN. 1101049101**

## **Analisis Struktur Atas Jembatan Loa Haur Dengan Metode *Rating Factor* Berdasarkan SNI 1725:2016**

**Selvia Kumala Dewi, Adde Currie Siregar, S.T., M.T. \***

Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

*\*Email: acs150@umkt.ac.id*

### **INTISARI**

Jembatan merupakan salah satu prasarana transportasi terlebih di Kalimantan mempunyai banyak anak sungai sehingga tidak sedikit terdapat jembatan salah satunya adalah Jembatan Loa Haur dibangun pada tahun 1992, terletak di Kabupaten Kutai Kartanegara. Setelah sekian lama Jembatan Loa Haur di bangun tentu kemampuan struktur pada jembatan juga berkurang dari perencanaan awal yang telah ditetapkan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui berapa kapasitas yang masih tersedia pada Jembatan Loa Haur dengan menggunakan metode *rating factor* dengan perhitungan pembebanan mengacu pada SNI 1725:2016. Analisis *Rating Factor* (RF) dihitung pada masing-masing komponen yang menerima gaya aksial dan momen lentur terbesar dari variasi pola pembebanan. Berdasarkan hasil perhitungan *rating factor* didapatkan nilai terkecil pada gelagar memanjang D yaitu  $1,02 > 1,0$ . Maka artinya jembatan masih mampu dan layak menerima beban yang bekerja.

Kata Kunci : Nilai Kapasitas, Struktur Atas, *Rating Factor*.

***Analisis Structure of Loa Haur Truss Bridge using Rating Factor Method  
based on SNI 1725:2016***

**Selvia Kumala Dewi, Adde Currie Siregar, S.T., M.T.\***  
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur  
*\*Email: acs150@umkt.ac.id*

***ABSTRACT***

*The bridge is one of transportation infrastructure, especially in Kalimantan, it has many tributaries so that there are many bridge, one of which is The Loa Haur Bridge built in 1992, located in Kutai Kartanegara Regency. After a long time The Loa Haur Bridge was built of course, the ability of the structure was also reduced from the initial planning that had been set. In this research was carried out to find out how much capacity was still available on The Loa Haur Bridge using the rating factor method with loading calculation referring to SNI 1725: 2016. Rating Factor (RF) analysis is calculated on each component that receives the axial force and the greatest bending moment of variation in loading patterns. Based on result of the rating factor calculation, the smallest value on the stringers code D was  $1,02 > 1,0$ . So it means that the mash bridge is able and worthy accepts a work load.*

*Keyword : Capacity Value, Superstructure, Rating Factor*

## **1. PENDAHULUAN**

Jembatan didefinisikan sebagai suatu konstruksi yang dibuat sebagai akses transportasi sebagai penghubung dari wilayah satu dengan wilayah lainnya untuk melalu suatu rintangan. Jalan yang di maksud adalah lalu lintas jalan raya, pipa air, maupun pejalan kaki. Sedangkan rintangannya sendiri bisa berupa lembah, laut, saluran irigasi, dan yang lainnya termasuk sungai itu sendiri.

### **1.1. Latar Belakang**

Jembatan Loa Haur terletak di Jalan Gerbang Dayaku dengan menggunakan struktur baja. Jembatan ini di gunakan untuk melintasi Sungai Ulaq Nanga. Dibangun pada tahun 1992, Jembatan Loa Haur ialah jembatan rangka bergaya warren dengan bentang 60,00 meter dan lebar jembatan 7,00 meter. Jembatan Loa Haur sendiri merupakan akses utama penduduk sekitar untuk berbagai macam aktifitas penduduk. Oleh karena itu ketika terjadi kegagalan pada struktur Jembatan Loa Haur dapat menyebabkan efek domino pada efektivitas kegiatan yang ada di Kutai Kartanegara. Maka dengan di lakukannya analisis komponen secara berkala diharapkan mampu menghindari terjadinya kegagalan dini dari fungsi jembatan tersebut.

Salah satu metode evaluasi jembatan ialah dengan analisis rating factor yang merupakan analisis kapasitas. Pada saat menyediakan beban lalu lintas dan dan beban mati, kekuatan rangka jembatan yang tersisa dibandingkan dalam analisis ini. Estimasi tersebut dibuat dengan menggunakan Pedoman Penentuan Nilai Kapasitas Jembatan dari Dirjen Bina Marga (024/BM/2011) dengan memeriksa kondisi harian (inventory) maupun kondisi khusus (operating).

### **1.2. Manfaat Penelitian**

Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai referensi untuk pengembangan penelitian terkait evaluasi kapasitas dan rangka pada Jembatan Loa Haur Kabupaten Kutai Kartanegara;
2. Sebagai pertimbangan kepada dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kutai Kartanegara dalam menentukan nilai kapasitas struktur atas jembatan

## **2. METODOLOGI**

Jembatan elemen yang penting untuk menghubungkan dua daerah, dengan semakin lamanya penggunaan jembatan maka perlu ada evaluasi terhadap kekuatan jembatan secara berkala untuk mengetahui konsisi jembatan tersebut, dalapam penelitian ini menggunakan metode *rating factor*. Rating factor adalah salah satu metode penilaian kapasitas jembatan.

## 2.1. Tandar Perencanaan Mutu Baja

Dalam perencanaan sebuah konstruksi jembatan rangka baja tentunya akan membutuhkan standar minimum untuk perencanaan mutu baja tersebut. Menurut Pedoman Gambar Standar Rangka Baja Bangunan Atas Jembatan Kelas A dan B (No : 07/BM/2005) :

- Batang Rangka : BJ 55
- Gelagar Memanjang : BJ 55
- Gelagar Melintang : BJ 55
- Dex Pelat Gelombang : BJ 55
- Batang Ikatan Angin : BJ 55

Untuk sifat mekanis material baja struktural dapat dilihat dalam tabel di bawah ini:

Tabel 1 : Sifat Mekanis Baja

Jenis Baja	Tegangan Putus Minimum $f_u$ (Mpa)	Tegangan Leleh Minimum $f_y$ (Mpa)	Peregangan Minimum %
BJ 34	340	210	22
BJ 30	370	240	20
BJ 41	410	250	18
BJ 50	500	290	16
BJ 55	550	410	13

## 2.2. Pembebanan Jembatan

Standar pembebanan yang digunakan dalam perhitungan desain jembatan dihitung berdasarkan SNI 1725-2016 Pembebanan Untuk Jembatan

### 1. Beban Mati

#### a) Berat Sendiri (MS)

Berat sendiri ialah berat bahan dan komponen jembatan yang membentuk struktur dan diterapkan secara konstan. Dengan menggunakan perangkat lunak *CSI:SAP2000 v.21*, berat profil baja itu sendiri akan ditentukan secara otomatis untuk analisis ini.

#### b) Beban Mati Tambahan (MA)

Beban mati tambahan ialah beban mati yang akibat tambahan beban perkerasan dan genangan air hujan yang berada di atas perkerasan. Beban mati tambahan mempengaruhi titik tumpu gelagar melintang dengan cara yang mirip dengan bagaimana beban mati itu sendiri.

### 2. Beban Hidup

Beban hidup ialah gaya gravitasi yang berkembang dari penggunaan bangunan dan bekerja padanya selama masa pakainya. Terdiri dari orang, kendaraan, dan

benda-benda lainnya. Sulit untuk menentukan beban hidup aktual karena ukuran dan penempatan beban dapat berubah.

a) Beban lalu lintas

Beban jalur "D" ditambah beban truk "T" membentuk beban lalu lintas seperti yang digambarkan di jembatan. Beban lajur berdampak pada jembatan yang sebanding dengan iring-iringan kendaraan sungguhan karena mempengaruhi seluruh lebar lajur kendaraan. Lebar lajur kendaraan sendiri menentukan jumlah keseluruhan beban lajur yang beroperasi.

Beban terbagi rata (BTR) memiliki intensitas  $q$  kPa dengan besaran  $q$  tergantung pada total yang dibebani  $L$  seperti dibawah ini:

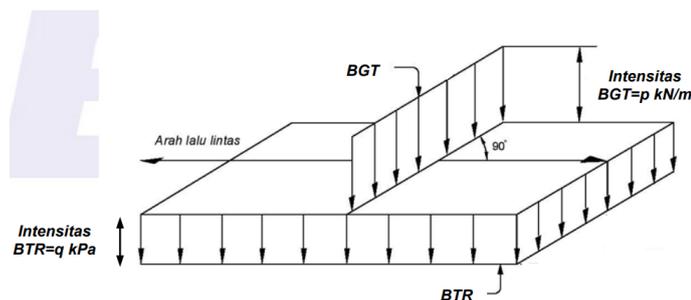
Jika  $L \leq 30$  m :  $q = 9,0$  kPa

Jika  $L \geq 30$  m :  $q = 9,0 (0,5 + \frac{15}{L})$  kPa

Keterangan :

$q$  : Intensitas beban terbagi rata (BTR) dalam arah memanjang (kPa)

$L$  : Panjang total jembatan yang dibebani (Meter)



Gambar 1 : Beban Rencana

### 2.3. Analisa Struktur Menggunakan SAP 2000 Versi 2021

Perangkat lunak yang disebut SAP 2000 (*Structur Analyze Program*) dikembangkan pada 1970-an oleh Prof. Edward L. Wilson dari *University of California at Berkeley* di AS. Ketika melaksanakan desain penampang beton bertulang dan struktur baja, program SAP 2000 dapat digunakan untuk perhitungan yang berkaitan dengan analisis struktural statis dan dinamis. Pendekatan antarmuka lain yang mudah digunakan secara grafis saat melakukan analisis struktural ialah SAP 2000 (Harjawinata, 2018). Dalam hal ini program ini digunakan untuk menganalisis struktur mulai dari permodelan struktur sampai pada kombinasi beban yang bekerja.

### 2.4. Nilai Kapasitas dan Rating Factor

Berdasar pada Pedoman Penentuan Nilai Sisa Kapasitas Jembatan (2011), nilai kapasitas jembatan itu sendiri dengan aman, dalam kondisi harian (*inventory*),

atau dalam kondisi khusus (*operating*). Nilai kapasitas ini dapat dinyatakan dengan menggunakan RF, yang merupakan rasio nilai kapasitas yang tersedia untuk mempertahankan beban hidup dengan nilai beban hidup tertentu (*rating vehicle*) yang beroperasi di jembatan. Peringkat kendaraan dapat berupa beban standar (*legal load*) atau beban kendaraan harian. Jika  $RF > 1,0$  dan sebaliknya, struktur jembatan aman terhadap beban *Vehicle Rating*. Nilai kapasitas (nilai RF) x (nilai beban *R Rating Vehicle*).

Berikut adalah perhitungan nilai rating factor berdasarkan peraturan Panduan Teknik Evaluasi Struktur Jembatan untuk Dispensasi Penggunaan Jalan yang Memerlukan Perlakuan Khusus (04/SE/M/2020) :

$$RF = \emptyset.R - \sum(\gamma.DL) / \gamma.LL$$

Keterangan:

- RF adalah nilai banding antara sisa kapasitas elemen struktur (terhadap gaya tarik, gaya tekan, momen, gaya geser) yang ada terhadap gaya-gaya dalam yang dihasilkan dari beban hidup yang dikerjakan (*rating vehicle*).
- R adalah kapasitas nominal elemen struktur (tarik, tekan, geser, dan lentur)
- $\emptyset$  adalah faktor reduksi kekuatan
- $\gamma_D$  adalah faktor beban mati (1,3 untuk *inventory rating* dan *operating rating*)
- $\gamma_L$  adalah faktor beban hidup (2,17 untuk *inventory rating* dan 1,3 untuk *operating rating*)
- DL adalah gaya-gaya dalam akibat beban mati
- LL adalah gaya-gaya dalam akibat beban hidup

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisis Pembebanan

Ada beberapa tinjauan mengenai beban atau gaya yang bekerja secara statis atau dinamis pada konstruksi jembatan. Diadaptasi dari *ASSHTO: The Manual For Bridge Evaluation* (2013). Karena beban mati dan beban hidup, itu hanya diperiksa dalam analisis *rating factor*. Sementara beban tambahan seperti angin, beban akibat *temperature*, dan beban gempa tidak termasuk dalam analisis RF untuk menetapkan nilai residu dari kapasitas struktur jembatan, berat struktur itu sendiri termasuk dalam beban mati. Pembebanan jembatan ditentukan sesuai dengan SNI 1725:2016 dengan cara yang tercantum di bawah ini:

##### 1. Beban Permanen

###### a. Berat Sendiri (MS)

Program *CSI:SAP2000 v.21* ditetapkan guna menentukan berat sendiri yang meliputi gelagar dan pelat lantai pada jembatan.

OutputCase	CaseType Text	GlobalFX KN	GlobalFY KN	GlobalFZ KN	GlobalMX KN-m	GlobalMY KN-m	GlobalMZ KN-m	GlobalX m	GlobalY m	GlobalZ m	XC
DEAD	LinStatic	5.684E-13	0	211.011	0	-6330.323	0	0	0	0	0

Gambar 2 : *Output* Beban Mati Sendiri

b. Beban Mati Tambahan (MA)

$$\begin{aligned} \text{Berat surface} &= \text{tebal surface} \times \text{berat jenis aspal} \\ &= 0,1 \text{ m} \times 22 \text{ kN/m}^3 \\ &= 2,2 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pipa sandaran} &= \text{luas penampang} \times \text{panjang segmen} \times \text{berat jenis baja} \\ &= 0,0037 \text{ m}^2 \times 5 \text{ m} \times 78,5 \text{ kN/m}^3 \\ &= 2,9 \text{ kN} \end{aligned}$$

2. Beban Transien

Beban Lajur (TD)

Beban transien yang dimasukkan pada gelagar memanjang adalah beban lajur yang telah di perhitungkan sesuai dengan panduan SNI 1725:2016. Berikut adalah hasil perhitungan beban lajur:

$$\begin{aligned} q &= 9,0 \left(0,5 + \frac{15}{L}\right) \text{ kPa} \\ &= 9,0 \left(0,5 + \frac{15}{60}\right) \text{ kPa} \\ &= 9,75 \text{ kPa} \\ &= 9,75 \text{ kN/m} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka didapatkan hasil 9,75 kN/m.

**3.2 Analisa SAP2000**

Gaya yang disebabkan oleh beban rencana dapat dilihat pada hasil pemodelan dan pemuatan. [Tabel 4](#) merangkum hasil penelitian yang dilakukan dalam *CSI: SAP2000 v.21* program memanfaatkan kemampuan *run analysis* untuk mengidentifikasi kekuatan internal yang ada dalam struktur jembatan. Pada [Tabel 5](#) terdapat hasil dari gaya dalam terfaktor.

Tabel 3: Rekapulasi Gaya Mendalam

No	Elemen Struktur	Kode	Dimensi Elemen	Gaya Aksial	
				DL	LL
1	Rangka Diagonal	A	I/WF 300.300.10.15	1855.163	138.723
2	Rangka Vertikal	B	L.L 100.100.10	1191.703	87.369
3	Gelagar Memanjang Bawah	C	2UNP 350.100.10	1317.422	96.156
4	Gelagar Memanjang Atas	D	2UNP 350.100.10	1317.422	96.156

Tabel 4: Rekapulasi Gaya Dalam Terfaktor

No	Elemen Struktur	Kode	Dimensi Elemen	Gaya Aksial	
				DL <sub>y</sub>	LL <sub>y</sub>
1	Rangka Diagonal	A	I/WF 300.300.10.15	1855.163	138.723
2	Rangka Vertikal	B	L.L 100.100.10	1191.703	87.369
3	Gelagar Memanjang Bawah	C	2UNP 350.100.10	1317.422	96.156
4	Gelagar Memanjang Atas	D	2UNP 350.100.10	1317.422	96.156

### 3.3 Kapasitas Tampang

Temuan evaluasi kemampuan tampang masing-masing profil penampang tersebut akan dijabarkan di bawah ini. Menggunakan *Microsoft Excel*, dimungkinkan untuk menganalisis daya dukung jembatan.

Tabel 5: Rekapulasi Nilai Kapasitas Profil Terfaktor

No	Elemen Struktur	Kode	Dimensi Elemen	Kapasitas Profil Terfaktor	
				$\phi T_n$	$\phi N_n$
1	Rangka Diagonal	A	I/WF 300.300.10.15	3109.87	
2	Rangka Vertikal	B	L.L 100.100.10		666.40
3	Gelagar Memanjang Bawah	C	2UNP 350.100.10	795.22	
4	Gelagar Memanjang Atas	D	2UNP 350.100.10		1063.19

### 3.4 Perhitungan Nilai Rating Factor

Contoh perhitungan nilai rating factor pada profil Rangka B :

$$\begin{aligned} \text{RF} &= \phi.R - \sum(\gamma.DL) / \gamma.LL \\ &= (3109,89 - 159.9108)/77,9484 \\ &= 37,85 \end{aligned}$$

Tabel 6: Rekapulasi Nilai *Rating Factor*

No	Elemen Struktur	Kode	Dimensi Elemen	Gaya Aksial		Rating Factor
				D <sub>Ly</sub>	L <sub>Ly</sub>	
1	Rangka Diagonal	A	I/WF 300.300.10.15	159.9208	77.9464	37.85
2	Rangka Vertikal	B	L.L 100.100.10	9.464	105.7875	6.21
3	Gelagar Memanjang Bawah	C	2UNP 350.100.10	290.8867	423.04584	1.19
4	Gelagar Memanjang Atas	D	2UNP 350.100.10	299.2184	748.86483	1.02

Berdasarkan hasil perhitungan RF maka didapatkan nilai *rating factor* terbesar adalah pada elemen Rangka Diagonal dengan Kode A I/WF 300.300.10.15 sebesar 37,85 dan yang terkecil pada elemen Gelagar Memanjang Atas Kode D 2UNP 350.100.10 dengan nilai 1,02.

### 4. KESIMPULAN

Pada penelitian mengenai Analisa Struktur Atas Jembatan Loa Haur Dengan Metode Rating Factor Berdasar SNI 1725:2016 didapatkan kesimpulan yang diuraikan di bawah ini:

1. Dari ke empat elemen profil jembatan didapatkan nilai kapasitas profil terfaktor yaitu kapasitas tarik senilai 3109,87 kN pada rangka diagonal dan gelagar memanjang bawah senilai 795,22 kN sedangkan pada kapasitas tekan, gelagar memanjang atas memiliki nilai 1063,19 kN dan 6640 kN pada rangka vertikal.
2. Nilai rating factor terbesar ada pada Rangka Diagonal dengan Kode A I/WF 300.300.10.15 sebesar 37,85 dan yang terkecil pada elemen Gelagar Memanjang Atas Kode D 2UNP 350.100.10 dengan nilai 1,02.

### SARAN

Terdapat beberapa saran yang diperlukan untuk mendapatkan penelitian yang lebih baik selanjutnya. Diantaranya yaitu:

1. Pada penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian pada bagian struktur bawah jembatan seperti pondasi, pilar dan abutment.
2. Menentukan material jembatan menggunakan informasi yang lebih andal dan spesifikasi nasional terbaru.

3. Perawatan pada jembatan, seperti yang terlihat secara visual terdapat beberapa bagian jembatan yang telah terlihat usang seperti warna dan lumut serta dedaunan yang ada pada jembatan.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pembimbing penelitian dan seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, yang telah membantu dan memberi nasihat sehingga penelitian dan artikel dapat selesai dengan baik.

## REFERENSI

- Nasional, B.S. (2016). *SNI 1725:2016. Pembebanan Untuk Jembatan*. ICS BSN.
- BSN. (2002). *SNI 03-1729-2002 (Tata Cara Perencanaan Struktural Baja Untuk Bangunan Gedung)*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- B.M, D. J. (2011). *024/BM/2011 (Penentuan Nilai Sisa Kapasitas Jembatan)*. Jakarta: LPMB.
- KPUPR (2016) 03/SE/M/2016 *Pedoman Penerntuan Bridge Load Rating Untunk Jembatan Eksisting*.
- BSN. (2005). *RSNI T-03-2005 Perencanaan Struktur Baja Untuk Jembatan*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- B.M, D.J (2005) *No: 07/BM/2005 (Gambar Standar Rangka Baja Bangunan Atas Jembatan Kelas A dan B)*.
- BSN. (2013). *SNI 2847-2013 Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung dan Penjelasan*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Muluk, A.A.T (2021). *Analisis Rating Factor Jembatan Sardjito I Dengan Menggunakan Pembebanan SNI 1725:2016*, Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

---

# Naspub 2: Analisis Struktur Atas Jembatan Loa Haur dengan Metode Rating Factor Berdasarkan SNI 1725:2016

*by Selvia Kumala Dewi*

---

**Submission date:** 30-Aug-2023 08:28AM (UTC+0800)

**Submission ID:** 2153804204

**File name:** Selvia\_Kumala\_Dewi\_1811102443057\_Naskah\_Publikasi.docx (961.35K)

**Word count:** 2394

**Character count:** 14088

## Naspub 2: Analisis Struktur Atas Jembatan Loa Haur dengan Metode Rating Factor Berdasarkan SNI 1725:2016

### ORIGINALITY REPORT

<b>28%</b> SIMILARITY INDEX	<b>28%</b> INTERNET SOURCES	<b>8%</b> PUBLICATIONS	<b>8%</b> STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>dspace.umkt.ac.id</b> Internet Source	<b>4%</b>
<b>2</b>	<b>www.scribd.com</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>dspace.uui.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>4</b>	<b>simpel.umkt.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>5</b>	<b>repository.umsu.ac.id</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>6</b>	<b>pdfcoffee.com</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>7</b>	<b>core.ac.uk</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>8</b>	<b>repository.its.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>9</b>	<b>www.neliti.com</b> Internet Source	<b>1%</b>