

Turnitin Originality Report

Processed on: 24-Jan-2020 2:30 PM WIB
 ID: 1245788563
 Word Count: 2081
 Submitted: 1

Similarity Index

17%

Similarity by Source

Internet Sources: 13%
 Publications: 6%
 Student Papers: 11%

Analisis Representasi
 Matematis Mahasiswa Teknik
 Informatika dalam
 Menyelesaikan Soal Riset
 Operasi By Niska Shofia

1% match (Internet from 03-Jan-2018)
<https://repository.ar-raniry.ac.id/1080/1/Khairul%20Warisi.pdf>

1% match (Internet from 09-Nov-2018)
<http://eprints.umm.ac.id/39443/3/BAB%20II.pdf>

1% match (student papers from 01-Aug-2018)
[Submitted to Universitas Negeri Jakarta on 2018-08-01](#)

1% match (Internet from 14-Jun-2017)
<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/33604/1/AGUN%20AKBAR%20TABRANI-FDK.pdf>

1% match (Internet from 02-Jan-2019)
<https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/jagaditha/article/view/258>

1% match (student papers from 18-Jul-2019)
[Submitted to IAIN Batusangkar on 2019-07-18](#)

1% match (Internet from 14-Mar-2019)
<https://zadoco.site/p-r-o-s-i-d-i-n-g-snpapfkipunsacid.html>

1% match (Internet from 21-Nov-2019)
<http://ejournals.umma.ac.id/index.php/equals/gateway/plugin/WebFeedGatewayPlugin/rss2>

1% match (Internet from 31-Aug-2019)
<https://www.gbif.org/species/5307311>

1% match (student papers from 22-Aug-2013)
[Submitted to Universitas Negeri Makassar on 2013-08-22](#)

1% match (Internet from 26-Nov-2019)
<https://sallyfitzgibbonsfoundation.com/kemampuan-representasi-matematis/>

1% match (Internet from 31-Oct-2018)
<http://ebookdig.biz/ebook/q/pdf/representasi.html>

< 1% match (Internet from 17-Dec-2018)

http://lp2m.unpkediri.ac.id/hal/4
< 1% match (Internet from 17-Sep-2017) http://staffnew.uny.ac.id/upload/132304809/penelitian/Pembelajaran+Kimia+Tematik.pdf
< 1% match (Internet from 11-Jun-2015) http://www.researchgate.net/publication/269333890_Effect_Size_Reporting_in_Educational_Research
< 1% match (publications) Eka Kasah Gordah, Syarifah Fadillah. "Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Kalkulus Diferensial Berbasis Pendekatan Open Ended terhadap Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa", Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 2014
< 1% match (student papers from 13-Jan-2016) Submitted to Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta on 2016-01-13
< 1% match (student papers from 13-Feb-2019) Submitted to Universitas Jenderal Soedirman on 2019-02-13
< 1% match (Internet from 25-Nov-2019) http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2019/14.1.03.02.0222.pdf
< 1% match (Internet from 25-Nov-2019) http://lib.ui.ac.id/file?file=digital%2F20308340-Spdf-Ade+Syafitri.pdf
< 1% match (Internet from 04-Apr-2019) http://mohza92.blogspot.com/2014/03/rkbm-mata-kuliah-riset-operasi.html
< 1% match (Internet from 10-Dec-2019) https://id.123dok.com/document/zx9jvwnz-perancangan-sistem-clusterisasi-usaha-mikro-kecil-dan-menengah-di-kota-kediri.html
< 1% match (Internet from 19-Aug-2018) https://www.neliti.com/id/publications/240739/peran-guru-dalam-meningkatkan-kemampuan-representasi-matematika-dalam-pembelajar
< 1% match (Internet from 02-Jul-2017) http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/56953
< 1% match (publications) Sri Indriati Hasanah, Chairul Fajar Tafriyanto, Yuniatul Aini. "Mathematical Reasoning: The characteristics of students' mathematical abilities in problem solving", Journal of Physics: Conference Series, 2019
< 1% match (Internet from 02-Mar-2018) http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/4787
< 1% match (Internet from 12-Sep-2017) http://eprints.uny.ac.id/10815/1/P%20-%2092.pdf
< 1% match (publications) Risky Frahmatika Dewi, Khususiyah Khususiyah, Galang Surya Gumilang. "Brief group counseling focuses on the solution to improve the independence of decision making students in class XI at SMKN 2 Kediri", TERAPUTIK: Jurnal Bimbingan dan

[Konseling, 2017](#)

< 1% match (student papers from 30-May-2018)

[Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2018-05-30](#)

< 1% match (publications)

[Wilfridus Beda Nuba Dosinaeng. "Analysis of students' higher order thinking skills in solving basic combinatorics problems", Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika, 2019](#)

< 1% match (publications)

[Listia Rahmania, Ana Rahmawati. "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel", JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 2016](#)

< 1% match (student papers from 23-Dec-2015)

[Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta on 2015-12-23](#)

< 1% match (student papers from 02-Apr-2018)

[Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya on 2018-04-02](#)

Available online at: <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/efektor-e>
<https://doi.org/10.29407/e.v6i2.13234> Analisis Representasi Matematis Mahasiswa Teknik Informatika Dalam Menyelesaikan Soal Riset Operasi Niska Shofia niskashofia@unpkediri.ac.id Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri Abstract Mathematical representation is very necessary in understanding concepts and solving mathematical problems, which can improve students' mathematical communication skills and play a role in improving mathematical competence. In the Department of Informatics, one of the compulsory subjects that requires mathematical representation is the Operational Research course. Mathematical representation is needed in solving the problems of Operations Research, because Operational Research uses mathematical models as a problem-solving approach. This study discusses the Analysis of Mathematical Representations in Completing Transportation Problem in Operational Research Informatics Engineering [students. The results of the analysis show that the](#) mathematical representation [of](#) informatics students namely high-ability students can complete with multiple representations both representation visually and verbally and provide complete answers, but for low- ability students only provide visual representation only, and lack verbal representation and answers what is given is incomplete. And mathematical representation in solving operational research questions still needs to be improved. Keywords: Mathematical Representation, Transportation Problem, Operations Research Abstrak Representasi matematis [sangat diperlukan dalam pemahaman konsep maupun penyelesaian masalah matematika, yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mahasiswa dan](#) berperan dalam peningkatan kompetensi matematika. Pada Jurusan Teknik Informatika, salah satu mata kuliah wajib yang memerlukan representasi matematis adalah mata kuliah Riset Operasi. Representasi matematis diperlukan dalam penyelesaian persoalan-persoalan Riset Operasi, karena Riset operasi menggunakan model matematis sebagai pendekatan pemecahan masalah Penelitian ini

membahas tentang Analisis Representasi Matematis Dalam Menyelesaikan Persoalalan Transportasi pada mata kuliah Riset Operasi Mahasiswa Teknik Informatika. Hasil analisis menunjukkan bahwa representasi matematis mahasiswa teknik informatika yakni mahasiswa berkemampuan tinggi dapat menyelesaikan dengan multi representasi baik representasi secara visual dan verbal serta memberikan jawaban yang lengkap, namun untuk mahasiswa berkemampuan rendah hanya memberikan representasi secara visual saja, dan kurang memberikan representasi secara verbal serta jawaban yang diberikanpun tidak lengkap. Dan representasi matematis dalam menyelesaikan soal-soal riset operasi masih perlu ditingkatkan lagi. Kata Kunci: Representasi Matematis, Persoalalan Transportasi, Riset Operasi Peer reviewed under responsibility of [Universitas Nusantara PGRI Kediri](#). © 2019 Universitas Nusantara PGRI Kediri, All right reserved, [This is an open access article under the CC BY-SA license \(https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/\)](#) PENDAHULUAN Matematika merupakan disiplin ilmu yang memiliki sifat khas [yang sarat dengan konsep](#), mulai [dari konsep sederhana sampai konsep yang kompleks dan abstrak](#). Matematika memerlukan [pemahaman konsep](#), apabila suatu [konsep](#) tidak dipahami, maka [konsep](#) berikutnya [yang](#) didasarkan pada konsep sebelumnya sulit atau bahkan tidak akan dapat dipahami. Karena konsep-konsep dalam matematika bersifat hierarki, maka mempelajari matematika harus bertahap dan berurutan. Kemampuan representasi matematis diperlukan siswa [untuk menemukan](#) dan [membuat suatu alat atau cara berpikir dalam](#) mengomunikasikan [gagasan](#) matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret, sehingga lebih mudah untuk dipahami (Kartini, 2009) [Representasi adalah bentuk interpretasi pemikiran mahasiswa terhadap suatu masalah, yang digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari suatu masalah](#). Bentuk interpretasi mahasiswa [dapat berupa kata-kata](#) atau verbal, [tulisan, gambar, tabel, grafik](#), benda konkret, [simbol matematika dan](#) lain-lain (Sabirin, 2014). Tingkat representasi matematika mahasiswa sebenarnya juga dipengaruhi oleh tingkat penalaran mahasiswa. Sedangkan tingkat penalaran mahasiswa dipengaruhi oleh tingkat intelegensi mahasiswa. Jadi, dapat diartikan bahwa tingkat intelegensi mahasiswa juga berpengaruh terhadap tingkat representasi matematika mahasiswa. Secara umum, tingkat intelegensi mahasiswa dibagi menjadi tiga yaitu mahasiswa yang [berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah](#). Mahasiswa [yang](#) yang [berkemampuan tinggi biasanya memiliki](#) penalaran [yang tinggi](#) karena memiliki analogi yang matang untuk mempresentasikan suatu masalah sehingga dapat dipecahkan. (Irawati, Sri, 2016) Mata kuliah Riset Operasi [merupakan mata kuliah wajib yang diberikan pada mahasiswa](#) teknik informatika [pada semester](#) 3. Riset operasi berkenaan dengan pengambilan keputusan yang optimal dalam, dan penyusunan model [dari sistem-sistem baik](#) yang deterministik [maupun probabilistik yang berasal dari kehidupan](#) nyata. Atau dunia pengelolaan atau dunia usaha yang memakai pendekatan ilmiah atau pendekatan sistematis disebut riset operasi (Operations Resech). (Siang, 2011). METODE PENELITIAN [Pendekatan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, dengan jenis penelitian yang](#) dilakukan penulis adalah [penelitian](#) deskriptif. Subjek penelitian [ini adalah mahasiswa berkemampuan tinggi dan mahasiswa berkemampuan rendah yang](#) sedang menempuh mata kuliah riset operasi semester gasal 2017/2018 [Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri](#). Pemilihan subjek tersebut didasarkan pada dialog peneliti dengan dosen matematika yang telah mengampu mahasiswa tersebut pada semester sebelumnya. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh

data [dalam penelitian ini adalah](#) (a) [peneliti sendiri sebagai instrumen utama](#), (b) Instrumen bantu yang terdiri dari [Tes representasi mahasiswa dan wawancara](#). Pada [penelitian ini, untuk menguji keabsahan data peneliti menggunakan triangulasi waktu](#), yaitu dengan [pengecekan derajat kepercayaan beberapa sumber data yang](#) diperoleh pada waktu yang berbeda, yaitu melalui pemberian Tes Representasi. Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian kualitatif [ini, data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan alur](#) sebagaimana yang dikemukakan oleh Mills dan Huberman (Sugiyono, 2007) [sebagai berikut: \(1\) Reduksi data, \(2\) Penyajian data, \(3\) Penarikan Kesimpulan. HASIL DAN PEMBAHASAN](#)

Dalam menentukan subjek penelitian, dipilih 2 orang mahasiswa, yaitu [mahasiswa dengan kemampuan tinggi dengan](#) inisial AP [dan mahasiswa dengan kemampuan rendah](#) dengan inisial BR. Instrumen utama yang dikembangkan adalah [tes kemampuan representasi matematis](#) siswa [dengan tujuan untuk](#) mengetahui peningkatan [kemampuan representasi matematis](#).

1.1 Pengambilan Data Tes Representasi Pertama (TR 1) Pada tahap ini, peneliti memberikan soal 1 mengenai Transportasi untuk diselesaikan para subjek penelitian. Soal [yang diberikan adalah sebagai berikut: Gambar. 1](#). Soal Tes Representasi 1 Penyelesaian yang dilakukan oleh 2 subjek penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa berkemampuan tinggi Gambar. 2. Jawaban 1 Tes Representasi 1
2. Mahasiswa berkemampuan rendah Gambar. 3. Jawaban 2 Tes Representasi 1

Representasi Matematis yang dihasilkan:

- a. Representasi dalam tahap memahami masalah Pada soal nomor 1, dideskripsikan bahwa subjek AP dan BR mengumpulkan informasi- informasi dengan menggunakan representasi dalam bentuk gambar dalam menyelesaikan masalah. Kedua subjek juga sudah dapat memperkirakan bahwa data-data yang diberikan telah cukup untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah yang terdapat di soal.
- b. Representasi dalam tahap merencanakan pemecahan masalah Dalam tahap merencanakan pemecahan masalah untuk tes representasi 1, dideskripsikan bahwa pada awalnya subjek AP dan BR menggunakan representasi table, selanjutnya subjek AP dan BR menggunakan representasi teks tertulis untuk memperjelas masalah.
- c. Representasi dalam tahap melaksanakan pemecahan masalah Dalam tahap melaksanakan pemecahan masalah untuk Tes Representasi soal 1, dideskripsikan bahwa subjek AP dan BR menentukan langkah dalam melaksanakan pemecahan masalah dengan merepresentasikan setiap langkah pemecahan yang diambil ke dalam bentuk teks tertulis dan gambar. Subjek AP memulai dengan menghitung penalti pada tiap baris dan penalti pada tiap kolom. Selanjutnya mencari penalti terbesar dan mengalokasikan barang semaksimal mungkin pada biaya transportasi yang paling rendah, kemudian mengarsir baris atau kolom yang telah terpenuhi. Demikian seterusnya sampai tersisa satu baris atau satu kolom yang belum terarsir. Subjek BR memulai dengan menghitung penalti pada tiap baris dan penalti pada tiap kolom, dan berhenti/ tidak melanjutkan ke langkah selanjutnya. Tidak ada jawaban yang jelas pada representasi tahap ini.
- d. Representasi dalam tahap memeriksa kembali solusi pemecahan masalah Dalam tahap memeriksa kembali solusi pemecahan masalah untuk tes representasi soal 1, Jawaban Subjek AP dideskripsikan dengan menggunakan representasi dalam bentuk kata- kata untuk memberikan penjelasan keyakinan terhadap jawabannya. Sedangkan dalam tahap memeriksa kembali solusi pemecahan masalah untuk tes representasi soal 1, subjek BR tidak melakukannya dan tidak ada jawaban pada representasi tahap ini.

1.2 Pengambilan Data Tes Representasi Kedua (TR 2) Pada tahap ini, peneliti memberikan soal 2 mengenai Transportasi

untuk diselesaikan para subjek penelitian. Soal yang diberikan adalah sebagai berikut: Misalkan Nixon Company memproduksi TV yang disimpan di 3 gudang, yaitu Kinston, Wilson dan Bethel, yang masing-masing memiliki daya tampung 56 unit, 82 unit dan 77 unit. TV tersebut hendak dikirim ke 3 distributor yang berada di Fountain, Greenfille dan Ayden yang masing-masing membutuhkan 102 unit, 72 unit dan 41 unit. Tabel 1. Biaya pengangkutan dari Gudang ke Toko Dari Biaya per muatan truk (\$) Persediaan Fountain (A) Greenfille (B) Ayden (C) Kinston (W) 8 4 7 56 Wilson (X) 24 15 16 82 Bethel (Y) 16 9 24 77 KEBUTUHAN 102 72 41

Tentukan Biaya Transportasinya dengan menggunakan metode VAM! Penyelesaian yang dilakukan oleh 2 subjek penelitian adalah sebagai berikut: 1. Mahasiswa berkemampuan tinggi Gambar 4. Jawaban 1 Tes Representasi ke 2 2. Mahasiswa berkemampuan rendah Gambar 5. Jawaban 2 Tes Representasi ke 2 Representasi Matematis yang dihasilkan:

a. Representasi dalam tahap memahami masalah Pada soal nomor 2, dideskripsikan bahwa subjek AP dan BR mengumpulkan informasi-informasi baik yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam soal dengan menggunakan representasi dalam bentuk table dalam menyelesaikan masalah. Kedua subjek juga sudah dapat memperkirakan bahwa data-data yang diberikan telah cukup untuk digunakan.

b. Representasi dalam tahap merencanakan pemecahan masalah Dalam tahap merencanakan pemecahan masalah untuk tes representasi 2, dideskripsikan bahwa pada awalnya subjek AP dan BR keduanya menggunakan representasi tabel, selanjutnya menggunakan representasi teks tertulis untuk memperjelas masalah.

c. Representasi dalam tahap melaksanakan pemecahan masalah Dalam tahap melaksanakan pemecahan masalah untuk Tes Representasi soal 2, dideskripsikan bahwa subjek AP menentukan langkah dalam melaksanakan pemecahan masalah dengan merepresentasikan setiap langkah pemecahan yang diambil ke dalam bentuk teks tertulis dan tabel. Subjek memulai dengan menghitung penalti pada tiap baris dan penalti pada tiap kolom. Selanjutnya mencari penalti terbesar dan mengalokasikan barang semaksimal mungkin pada biaya transportasi yang paling rendah, kemudian mengarsir baris atau kolom yang telah terpenuhi. Demikian seterusnya sampai tersisa satu baris atau satu kolom yang belum terarsir. Dalam tahap melaksanakan pemecahan masalah untuk Tes Representasi soal 2, dideskripsikan bahwa subjek BR menentukan langkah dalam melaksanakan pemecahan masalah dengan merepresentasikan setiap langkah pemecahan yang diambil ke dalam bentuk teks tertulis dan tabel. Subjek memulai dengan menghitung penalti pada tiap baris dan penalti pada tiap kolom, Selanjutnya mencari penalti terbesar dan mengalokasikan barang semaksimal mungkin pada biaya transportasi yang paling rendah, kemudian mengarsir baris atau kolom yang telah terpenuhi. Demikian seterusnya sampai semua table terarsir, seharusnya langkah yang benar adalah tersisa satu baris atau satu kolom yang belum terarsir dan langkah berhenti selanjutnya diisi sel yang tidak diarsir dimulai dari sel yang memiliki nilai terkecil. Demikian seterusnya tanpa mengarsir kolom atau baris sel tersebut. Terdapat langkah yang salah dan tidak jelas pada representasi tahap ini.

d. Representasi dalam tahap memeriksa kembali solusi pemecahan masalah Dalam tahap memeriksa kembali solusi pemecahan masalah untuk tes representasi soal 2, dideskripsikan dengan menggunakan representasi dalam bentuk kata-kata untuk memberikan penjelasan keyakinan terhadap jawabannya. Dalam tahap memeriksa kembali solusi pemecahan masalah untuk tes representasi soal , subjek BR mendiskripsikan jawaban secara singkat tanpa menjelaskan arah transportasinya. Terdapat jawaban yang tidak lengkap pada representasi

