



# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 19%**

Date: Sunday, June 14, 2020

Statistics: 681 words Plagiarized / 3494 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

---

KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL GEOMETRI BERDASARKAN TEORI  
NEWMAN Dhani N Hendrayanto<sup>1</sup>, Sri A Widodo<sup>1\*</sup>, Zainnur Wijayanto<sup>1</sup> <sup>1</sup>Pendidikan  
Matematika, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta, Indonesia; <sup>2</sup>SMP Negeri  
10 Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia; \*email : sriadi@ustjogja.ac.id Info Artikel: Dikirim:  
--- ; Direvisi: ---; Diterima: --- Sitasi: Hendrayanto, D. N., Widodo, S. A., & Wijayanto, Z.  
(2020).

Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Teori Newman. JNPM  
(Jurnal Nasional Pendidikan Matematika). xx(yy), xx-yy. Abstrak. Tujuan penelitian ini  
untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan siswa dan penyebab terjadinya kesalahan siswa  
kelas VIII SMP N 10 Yogyakarta dalam menyelesaikan soal matematika geometri Bangun  
Ruang Sisi Datar bentuk soal cerita uraian berdasarkan teori Newman. Metode  
penelitian ini adalah deskriptif kualitatif.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP N 10 Yogyakarta tahun ajaran 2019 /  
2020. Dan terambil 2 siswa yang menjadi subjek penelitian sekaligus sebagai responden  
penelitian dari 33 siswa. Subjek penelitian dan responden penelitian ini diambil  
menggunakan teknik purposive sampling.

Teknik pengumpulan data penelitian ini yaitu tes tertulis (tes diagnostik) dan  
wawancara. Hasil penelitian ini diketahui bahwa siswa kelas VIII SMP N 10 Yogyakarta  
melakukan 4 jenis kesalahan berdasarkan teori Newman yakni kesalahan memahami  
makna suatu permasalahan, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan  
kesalahan penulisan jawaban akhir.

Penyebab terjadinya kesalahan siswa adalah keliru menafsirkan hal yang ditanyakan,

tidak paham langkah atau metode yang seharusnya digunakan, tidak paham penerapan teorema pythagoras, lupa rumus, menuliskan satuan yang tidak sesuai, mengabaikan lambang atau simbol penting pada proses perhitungan, tidak dapat menjalankan prosedur perhitungan dengan benar, tidak menyertakan satuan dalam menuliskan jawaban akhir, tidak teliti dalam menyelesaikan soal, tidak fokus dalam menyelesaikan soal dan buru-buru dalam menyelesaikan soal. Kata Kunci: analisis kesalahan, soal matematika geometri, teori Newman. Abstract.

The purpose of this research was to determine the types of student errors and the causes of the mistakes of eighth grade students of SMP N 10 Yogyakarta in solving geometrical mathematics problems. This research method is descriptive qualitative. The subjects of this research were students of class A of SMP N 10 Yogyakarta in the 2019 / 2020 academic year.

The research subjects and respondents of this research were taken using purposive sampling technique. The data collection techniques of this research were written tests (diagnostic tests) and interviews. The results of this research note that the eighth grade students of SMP N 10 Yogyakarta made 4 types of errors based on Newman's theory there are comprehension errors, transformation errors, process skill errors and encoding errors.

The causes of students mistakes are mistaken interpretations of things asked, do not understand the steps or methods, do not understand the application of the pythagorean theorem, forget formulas, ignore the important symbols in the calculation process, unable to carry out calculation procedures with true, do not include the unit in writing the final answer, not careful in solving the problem, not focused in solving the problem and rush in solving the problem.

Keywords: errors analysis, geometrical mathematics problems, Newman's theory. Pendahuluan Memasuki era abad ke-21 ini, kondisi sumber daya manusia Indonesia terbilang masih sangat tidak kompetitif. Berdasarkan laporan terakhir catatan Human Development Report tahun 2019, peringkat HDI (Human Development Index) Indonesia atau kualitas sumber daya manusia Indonesia berada diperingkat 111 dari 189 negara (Morse & Morse, 2019).

Kemudian menurut hasil studi PISA tahun 2018 menunjukkan peringkat Indonesia pada kategori matematika yakni peringkat 73 dari 79 negara (Maskar, 2018; OECD, 2019) (Rodatus Sofiah dkk, 2020:3). PISA merupakan penilaian internasional yang diselenggarakan tiga tahunan untuk menguji performa akademis anak-anak sekolah usia 15 tahun dan penyelenggaraannya dilaksanakan oleh Organisation for Economic

Co-operation and Development (OECD, 2019; Sellar & Lingard, 2014; Zulkardi, 2002).

Konten matematika atau soal-soal matematika yang diujikan oleh PISA terdiri dari **change and relationship (perubahan dan hubungan)**, **space and shape (ruang dan bentuk)**, **quantity (bilangan)** serta **uncertainly and data (ketidakpastian dan data)** (Johar, 2012; Mansur, 2018; H. Setiawan et al., 2014). Selain itu, hasil studi TIMSS terakhir tahun 2015 dalam Syamsul Hadi dan Novaliyosi (2019:563) menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara (Mullis et al., 2012, 2015; Watts, 2015).

TIMSS merupakan penilaian internasional tentang **pengetahuan matematika dan sains** anak sekolah diseluruh dunia (Kartianom & Retnawati, 2018; Kaune et al., 2014; Mullis et al., 2018). Melihat penilaian internasional melalui hasil studi **Programme for International Student Assessment (PISA)** dan **Third Mathematics and Science Study (TIMSS)** terkait dengan mutu pendidikan dan prestasi peserta didik Indonesia khususnya di bidang matematika dapat dikatakan tergolong masih rendah karena termasuk dalam peringkat ke bawah.

Untuk itu potensi peserta didik Indonesia **sebagai generasi penerus bangsa** harus selalu diperhatikan dan dikembangkan salah satunya yaitu melalui pendidikan matematika. Hal ini sependapat dengan sebuah pernyataan bahwa sangat sulit atau tidak mungkin bagi seseorang untuk hidup di bagian bumi ini pada abad ke-20 tanpa sedikitpun memanfaatkan matematika (Siagian, 2016).

Maka **penguasaan materi matematika oleh siswa menjadi** sebuah **keharusan yang tidak bisa ditawar lagi** didalam penataan nalar dan pengambilan keputusan di era persaingan global yang semakin kompetitif (Fuadi et al., 2016; Utami et al., 2017; Widodo, 2013). Matematika sangat **berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa akan mampu menerapkan matematika dalam konteks yang berguna bagi siswa baik dalam dunia kehidupannya ataupun dalam dunia kerja kelak, selain itu mempelajari matematika dapat membiasakan seseorang berpikir kritis, logis serta dapat meningkatkan daya kreatifitasnya** (Nurani & Ramadhani, 2014; Sholihah & Mahmudi, 2015; Siagian, 2016; Sutrimo et al., 2019).

Oleh sebab itu matematika sangatlah penting dan perlu untuk dipelajari. **Salah satu faktor yang menyebabkan** dibawahnya ranking mutu pendidikan dan prestasi peserta didik Indonesia khususnya di bidang matematika, dikarenakan siswa masih **melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal** matematika.

Berdasarkan **wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP N 10 Yogyakarta**, guru menyampaikan bahwa prestasi belajar siswa masih kurang

optimal pada matematika khususnya pada materi geometri. Hal ini ditunjukkan dengan nilai ulangan harian siswa pada materi-materi geometri masih banyak siswa kelas VIII SMP N 10 Yogyakarta yang belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah yakni 75.

Guru menyampaikan bahwa siswa masih melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika geometri sehingga prestasi belajar siswa pada materi-materi matematika geometri masih kurang optimal, salah satunya yaitu pada sub materi matematika geometri yakni Bangun Ruang Sisi Datar. Hasil observasi ini sejalan dengan hasil observasi yang dilakukan pada penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal geometri masih berada di bawah KKM (Pangesti & Retnowati, 2017; Wulandari & Supriyono, 2016; Yuliyanto & Jailani, 2014).

Hasil observasi yang dilakukan oleh Rahmawatie et al (2013) menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas IV SDN Purwoyoso 01 dalam menyelesaikan soal geometri hanya 15 siswa yang mencapai KKM dari 36 siswa. Begitupula hasil Ujian Nasional di SMP Negeri 5 Pati Tahun Pelajaran 2011/2012, dimana penguasaan materi yang berkaitan dengan materi segiempat hanya 6,74% (Wulandari & Supriyono, 2016).

Hasil yang sama juga terjadi di kabupaten magelang, bahwa daya serap untuk materi pokok geometri selalu berada di bawah 60% bahkan cenderung selalu mengalami penurunan (Yuliyanto & Jailani, 2014). Rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal geometri diduga karena siswa masih menganggap bahwa geometri merupakan pelajaran yang sulit, metode pembelajaran kurang sesuai dengan karakteristik materi geometri yang dipelajari siswa, terbatasnya alat peraga dan bahan ajar geometri berkualitas, kurang tersedianya bahan ajar pengayaan yang layak digunakan, dan siswa cenderung menghafal rumus geometri namun tidak memahami cara untuk menerapkannya (Pangesti & Retnowati, 2017).

Selain hal tersebut, rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dikarenakan siswa hanya berfokus pada soal yang telah diberikan dan yang dibahas saja tanpa mau untuk berlatih mencoba menyelesaikan soal-soal lain. Mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika khususnya geomteri, guru dapat mempersiapkan atau merencanakan pembelajaran yang lebih baik.

Untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika maka perlu dilakukan analisis kesalahan siswa (Wahyuni, 2017; Widodo et al., 2019; Widodo & Turmudi, 2017; Yusnia & Fitriyani, 2010). Dari analisis

terhadap kesalahan-kesalahan siswa dapat diketahui terkait jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika serta dapat diketahui terkait penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika (Agustina et al.,

2016; Rahmania & Rahmawati, 2016; Rofi'ah et al., 2019; Satoto et al., 2013; Sularningsih et al., 2018). Selain itu dengan melakukan analisis kesalahan siswa dapat membantu guru dalam memberikan tindakan-tindakan yang lebih tepat sehingga dapat dikurangi atau diminimalisir terjadinya kesalahan-kesalahan siswa yang sama untuk kedepannya serta dapat membantu guru dalam mengevaluasi dan meningkatkan mutu pembelajarannya (Hadiana et al.,

2020; D. I. Setiawan & Widodo, 2019) . Berdasarkan uraian tersebut tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah geomteri berdasarkan teori Newman.

Teori Newman ini berkaitan dengan tahapan proses sistematis yang perlu diperhatikan oleh siswa apabila siswa akan memecahkan masalah matematika bentuk soal cerita uraian secara ideal sehingga masalah matematika yang berbentuk soal cerita uraian dapat terpecahkan dan tidak terjadi kesalahan-kesalahan. Teori Newman digunakan karena pada teori ini langkah untuk menyelesaikan masalah terdiri (1) tahapan membaca masalah (reading), (2) tahapan memahami makna suatu permasalahan (comprehension), (3) tahapan transformasi (transformation), (4) tahapan keterampilan proses (process skill) dan (5) tahapan penulisan jawaban akhir (encoding) (Prakitipong & Nakamura, 2006; Visitasari et al., 2013; Yusnia & Fitriyani, 2010).

Kelima langkah ini relatif lebih mudah diimplementasikan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah dan guru mudah untuk melakukan inventarisasi kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Metode Desain penelitian dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Dimana pada penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 10 Yogyakarta.

Subjek penelitian dan responden penelitian pada penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling. Purposive sampling adalah salah satu teknik sampling berdasarkan alasan dan tujuan dari peneliti itu sendiri (Creswell, 2012). Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP N 10 Yogyakarta semester genap tahun ajaran 2019 / 2020 yang berjumlah 33 siswa dan kemudian dipilih serta ditentukan beberapa siswa yang akan menjadi subjek penelitian sekaligus sebagai responden penelitian.

Dan diambil 2 siswa yang menjadi subjek penelitian sekaligus sebagai responden penelitian. Alasan atau kriteria diambilnya 2 siswa tersebut adalah telah mempelajari materi matematika geometri Bangun Ruang Sisi Datar, melakukan kesalahan lebih kompleks yang sama mewakili siswa-siswa lainnya dan nilainya relatif rendah pada tes tertulis (tes diagnostik) yang diujikan peneliti, memiliki atau memberikan informasi yang sesuai tujuan penelitian dengan melihat hasil pekerjaan siswa tersebut serta nilai siswa tersebut, rekomendasi dari pengamatan guru bahwa siswa tersebut memiliki kecenderungan daya serapnya masih kurang, rekomendasi dari koreksi guru bahwa siswa tersebut masih melakukan kesalahan-kesalahan, rekomendasi dari guru bahwa prestasi belajar siswa tersebut cenderung tidak stabil serta syarat komunikatif sehingga peneliti dapat menggali informasi lebih dalam pada saat proses wawancara.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan tes dan wawancara. Tes diberikan kepada seluruh siswa kelas VIII A SMP N 10 Yogyakarta. Kemudian untuk wawancara, teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur. Wawancara dilakukan kepada 2 siswa yang menjadi subjek penelitian sekaligus sebagai responden penelitian yang telah dipilih dan ditentukan sebelumnya.

Tes tertulis (tes diagnostik) dalam penelitian ini dilakukan secara online dengan menggunakan aplikasi Whatsapp (WA) yakni melalui grup Whatsapp (WA) kelas VIII A SMP N 10 Yogyakarta karena diberlakukannya pembelajaran daring selama kondisi darurat pandemi covid-19 atau virus corona sehingga tidak memungkinkannya pelaksanaan tes tertulis (tes diagnostik) maupun wawancara secara langsung tatap muka di sekolah.

Wawancara juga dilakukan secara online menggunakan aplikasi Whatsapp (WA) yakni komunikasi terarah melalui chatting. Sebelum dilakukan wawancara, peneliti terlebih dahulu mengirimkan kembali gambar soal tes tertulis (tes diagnostik) dan menunjukkan atau memperlihatkan jawaban (hasil pekerjaan) siswa dalam menyelesaikan soal tes tertulis (tes diagnostik) yang diujikan peneliti untuk dibaca.

Hal ini dimaksudkan untuk pengkondisian kembali ingatan siswa terhadap alur berpikir pengerjaan soal-soalnya. Wawancara kepada siswa berfokus untuk mengetahui penyebab terjadinya kesalahan siswa yang ditinjau dari penyebab terjadinya kesalahan siswa yang berasal dari dalam diri siswa yang menyangkut segi kognitif siswa.

Segi kognitif siswa yang berasal dari dalam diri siswa yang dimaksud adalah kemampuan intelektual siswa dan cara siswa memproses atau mencerna materi matematika dalam penyelesaian soal matematika. Dalam penelitian ini peneliti menerapkan teknik analisis data dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan

kesimpulan atau verifikasi.

Reduksi data : (1) mengoreksi dan mengecek berdasarkan teori Newman serta menilai hasil pekerjaan siswa berdasarkan pedoman penyelesaian ideal dan penskoran penelitian kemudian perolehan nilai siswa di-ranking dan dipilih serta ditentukan beberapa siswa yang akan menjadi subjek penelitian sekaligus sebagai responden penelitian, (2) hasil pekerjaan **siswa yang menjadi subjek penelitian** sekaligus sebagai responden penelitian yang telah dipilih dan ditentukan sebelumnya merupakan data mentah yang harus ditransformasikan sebagai bahan untuk wawancara, (3) **hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan** ditransformasikan dengan mengolah hasil wawancara **siswa yang menjadi subjek penelitian** sekaligus sebagai responden penelitian yang telah dipilih dan ditentukan sebelumnya agar menjadi data yang siap digunakan.

Penyajian data : (1) menyajikan hasil analisis pekerjaan **siswa yang menjadi subjek penelitian** sekaligus sebagai responden penelitian yang telah dipilih dan ditentukan sebelumnya dengan mendeskripsikan garis besar jenis-jenis **kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika geometri Bangun Ruang Sisi Datar** bentuk soal cerita uraian berdasarkan teori Newman secara deskriptif, (2) menyajikan hasil analisis wawancara **siswa yang menjadi subjek penelitian** sekaligus sebagai responden penelitian yang telah dipilih dan ditentukan sebelumnya dengan mendeskripsikan garis besar **penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika geometri Bangun Ruang Sisi Datar** bentuk soal cerita uraian berdasarkan teori Newman secara deskriptif.

Penarikan kesimpulan atau verifikasi : kesimpulan diperoleh dengan cara mengkaji hasil analisis pekerjaan siswa dengan hasil analisis wawancara **siswa yang menjadi subjek penelitian** sekaligus sebagai responden penelitian yang telah dipilih dan ditentukan sebelumnya sehingga dapat diketahui jenis-jenis kesalahan siswa dan **penyebab terjadinya kesalahan siswa kelas VIII SMP N 10 Yogyakarta dalam menyelesaikan soal matematika geometri Bangun Ruang Sisi Datar** bentuk soal cerita uraian berdasarkan teori Newman.

Hasil dan Pembahasan Semua **kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal tes** tertulis (tes diagnostik) yang diujikan peneliti diklasifikasikan berdasarkan 5 indikator **jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika** (soal matematika) menurut Newman (Prakitipong & Nakamura, 2006; Visitasari et al., 2013; Yusnia & Fitriyani, 2010), yaitu.

Kesalahan Membaca Masalah (Reading Errors) : **Suatu kesalahan yang dilakukan oleh**



peserta didik pada saat membaca soal dan terjadi ketika peserta didik tidak mampu membaca kata-kata, lambang maupun simbol yang terdapat dalam soal yang dapat diketahui melalui proses wawancara. Kesalahan Memahami Makna Suatu Permasalahan (Comprehension Errors) : Suatu kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik ketika mampu membaca pertanyaan tetapi gagal untuk mendapatkan apa yang dibutuhkan sehingga menyebabkan kegagalan dalam menyelesaikan suatu permasalahan atau telah mampu membaca permasalahan yang ada dalam soal namun tidak mengetahui permasalahan apa yang harus diselesaikan.

Kesalahan Transformasi (Transformation Errors) : Suatu kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik setelah mampu memahami permasalahan yang terdapat dalam soal namun tidak mampu memilih pendekatan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut atau telah benar memahami pertanyaan dari soal tetapi gagal untuk memilih pendekatan yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Kesalahan Keterampilan Proses (Process Skill Errors) : Suatu kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam proses perhitungan setelah mampu memilih pendekatan yang harus dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan soal akan tetapi tidak mampu menghitungnya atau telah melakukan operasi yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan namun tidak dapat menjalankan prosedur dengan benar.

Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (Encoding Errors) : Suatu kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik karena kurang telitinya dalam menulis setelah mampu menyelesaikan permasalahan dalam soal tetapi ada sedikit kekurangtelitian yang menyebabkan berubahnya makna jawaban akhir yang ditulis atau telah mampu memecahkan permasalahan dalam soal tetapi salah menuliskan jawaban akhir yang dimaksudkan.

Setelah dilakukan tes tertulis dan hasil pekerjaan siswa sudah dikoreksi serta dicek berdasarkan teori Newman dan sudah dinilai berdasarkan pedoman penyelesaian ideal serta penskoran penelitian, kemudian di-ranking dengan kriteria pengelompokkan ranking 1 sampai dengan ranking 11 sebagai kelompok atas, ranking 12 sampai dengan ranking 22 sebagai kelompok sedang, ranking 23 sampai dengan ranking 33 sebagai kelompok bawah dan dipilih serta ditentukan beberapa siswa yang akan menjadi subjek penelitian sekaligus sebagai responden penelitian untuk diwawancarai.

Dan diambil 2 siswa yang menjadi subjek penelitian sekaligus sebagai responden penelitian yakni dari kelompok bawah. Dari hasil tes tertulis yang telah diujikan, peneliti memperoleh data jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan teori Newman. Berikut ini adalah rekapitulasi jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan teori Newman dari hasil analisis pekerjaan siswa dan hasil analisis



wawancara siswa dalam menyelesaikan soal tes tertulis matematika geometri Bangun Ruang Sisi Datar bentuk soal cerita uraian yang diujikan: Tabel 1.

Rekapitulasi Jenis Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman Nomor Soal\_Kode Subjek Penelitian Sekaligus Sebagai Responden Penelitian\_Jenis-Jenis Kesalahan Yang Dilakukan Oleh Siswa Berdasarkan Teori Newman \_\_1\_S05, S11\_Transformation Errors \_\_S05, S11\_Process Skill Errors \_\_S05, S11\_Encoding Errors \_\_2\_S05, S11\_Comprehension Errors \_\_S05, S11\_Transformation Errors \_\_S05, S11\_Process Skill Errors \_\_S05, S11\_Encoding Errors \_\_3\_S05, S11\_Process Skill Errors \_\_S05, S11\_Encoding Errors \_\_4\_S05, S11\_Transformation Errors \_\_S05\_Process Skill Errors \_\_S05\_Encoding Errors \_\_5\_S05, S11\_Transformation Errors \_\_S05, S11\_Process Skill Errors \_\_S05, S11\_Encoding Errors \_\_ Deskripsi rekapitulasi jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan teori Newman dalam menyelesaikan soal tes tertulis matematika geometri Bangun Ruang Sisi Datar Bentuk soal cerita uraian yang diujikan: Kesalahan Membaca Masalah (Reading Errors): S05 dan S11 tidak melakukan kesalahan membaca masalah (reading errors) pada setiap nomor soal.

S05 dan S11 dapat membaca soal dengan benar dan mampu membaca kata-kata, lambang maupun simbol yang terdapat dalam soal tanpa adanya kesalahan yang diketahui pada saat proses wawancara. Kesalahan Memahami Makna Suatu Permasalahan (Comprehension Errors): Tidak lengkap menuliskan permasalahan apa yang harus diselesaikan atau apa yang ditanyakan.

Salah atau keliru menuliskan permasalahan apa yang harus diselesaikan atau apa yang ditanyakan. Kesalahan Transformasi (Transformation Errors): Salah memilih langkah atau metode beserta cara yang seharusnya digunakan. Tidak mampu memilih langkah atau metode beserta cara yang seharusnya digunakan. Salah memilih langkah atau metode beserta rumus yang seharusnya digunakan.

Tidak mampu memilih langkah atau metode beserta rumus yang seharusnya digunakan. Kesalahan Keterampilan Proses (Process Skill Errors): Salah menyertakan satuan. Mengabaikan lambang atau simbol penting pada proses perhitungan. Melakukan kesalahan operasi perhitungan. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (Encoding Errors): Tidak menyertakan satuan.

Berikut ini adalah rekapitulasi penyebab terjadinya kesalahan siswa berdasarkan teori Newman dari hasil analisis pekerjaan siswa dan hasil analisis wawancara siswa dalam menyelesaikan soal tes tertulis matematika geometri Bangun Ruang Sisi Datar bentuk soal cerita uraian yang diujikan: Penyebab terjadinya kesalahan memahami makna suatu permasalahan (comprehension errors) S05 dan S11 adalah tidak teliti menentukan hal

yang ditanyakan soal dan keliru menafsirkan hal yang ditanyakan soal.

Penyebab terjadinya **kesalahan transformasi (transformation errors)** S05 dan S11 adalah akibat kesalahan sebelumnya, tidak fokus menuliskan langkah atau metode, tidak paham langkah atau metode yang seharusnya digunakan, tidak paham penerapan teorema pythagoras, bingung menggunakan rumus yang seharusnya digunakan, buru-buru dalam menuliskan langkah atau metode, tidak menggunakan langkah atau metode yang seharusnya digunakan, lupa rumus yang seharusnya digunakan, tidak teliti dalam menuliskan rumus yang seharusnya digunakan, bingung dalam memilih langkah atau metode yang seharusnya digunakan, tidak menuliskan langkah atau metode beserta cara yang seharusnya digunakan dan tidak menuliskan langkah atau metode beserta rumus yang seharusnya digunakan.

Penyebab terjadinya kesalahan **keterampilan proses (process skill errors)** S05 dan S11 adalah akibat kesalahan sebelumnya, menuliskan satuan yang tidak sesuai, tidak menuliskan lambang simbol penting pada proses perhitungan, tidak teliti dalam melakukan proses perhitungan, buru-buru dalam melakukan proses perhitungan dan tidak fokus dalam melakukan proses perhitungan.

Penyebab terjadinya **kesalahan penulisan jawaban akhir (encoding errors)** S05 dan S11 adalah akibat kesalahan sebelumnya, tidak menuliskan satuan, tidak teliti dalam menuliskan jawaban akhir dan keliru menafsirkan hal yang ditanyakan soal. Simpulan Jenis-jenis **kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VIII SMP N 10 Yogyakarta dalam menyelesaikan soal matematika geometri Bangun Ruang Sisi Datar** bentuk soal cerita uraian berdasarkan teori Newman adalah kesalahan memahami makna suatu permasalahan (comprehension errors) meliputi tidak lengkap menuliskan apa yang ditanyakan soal dan salah atau keliru menuliskan apa yang ditanyakan soal ; **kesalahan transformasi (transformation errors)** meliputi salah memilih langkah atau metode beserta cara maupun rumus yang seharusnya digunakan dan tidak mampu memilih langkah atau metode beserta cara maupun rumus yang seharusnya digunakan ; kesalahan **keterampilan proses (process skill errors)** meliputi salah menyertakan satuan, mengabaikan lambang atau simbol penting pada proses perhitungan dan melakukan kesalahan operasi perhitungan ; **kesalahan penulisan jawaban akhir (encoding errors)** meliputi tidak menyertakan satuan.

Penyebab terjadinya kesalahan **siswa kelas VIII SMP N 10 Yogyakarta dalam menyelesaikan soal matematika geometri Bangun Ruang Sisi Datar** bentuk soal cerita uraian berdasarkan teori Newman adalah keliru menafsirkan hal yang ditanyakan, tidak paham langkah atau metode yang seharusnya digunakan, tidak paham penerapan teorema pythagoras, tidak menggunakan langkah atau metode yang seharusnya

digunakan, lupa rumus, salah menuliskan rumus, menuliskan satuan yang tidak sesuai, mengabaikan lambang atau simbol penting pada proses perhitungan, tidak dapat menjalankan prosedur perhitungan dengan benar, tidak menyertakan satuan dalam menuliskan jawaban akhir, tidak teliti dalam menyelesaikan soal, tidak fokus dalam menyelesaikan soal dan buru-buru dalam menyelesaikan soal.

Ucapan Terima Kasih Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini tidak terlepas dari dukungan, arahan, bimbingan, bantuan serta motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada Krida Singgih Kuncoro, M.Pd yang telah memvalidasi tes tertulis materi geometri. Serta kami mengucapkan terima kasih kepada SMP N 10 Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.

#### INTERNET SOURCES:

---

<1% -

[https://www.researchgate.net/publication/332417101\\_Visual\\_Media\\_in\\_Team\\_Accelerated\\_Instruction\\_to\\_Improve\\_Mathematical\\_Problem-Solving\\_Skill](https://www.researchgate.net/publication/332417101_Visual_Media_in_Team_Accelerated_Instruction_to_Improve_Mathematical_Problem-Solving_Skill)

<1% - <http://mahasiswa.mipastkipllg.com/repository/jurnal%202.pdf>

<1% -

[https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv6n2\\_13](https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv6n2_13)

<1% - <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2480>

<1% - <http://digilib.uinsby.ac.id/7465/6/Bab%203.pdf>

<1% -

[https://www.researchgate.net/publication/328361544\\_ANALISIS\\_KESALAHAN\\_DALAM\\_MENYELESAIKAN\\_SOAL\\_MATEMATIKA\\_MATERI\\_PERSAMAAN\\_GARIS\\_LURUS\\_BERASARKAN\\_ANALISIS\\_NEWMAN](https://www.researchgate.net/publication/328361544_ANALISIS_KESALAHAN_DALAM_MENYELESAIKAN_SOAL_MATEMATIKA_MATERI_PERSAMAAN_GARIS_LURUS_BERASARKAN_ANALISIS_NEWMAN)

<1% - <http://eprints.ums.ac.id/72796/1/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>

<1% -

[https://www.researchgate.net/publication/329195898\\_Analisis\\_Kesalahan\\_Penyelesaian\\_Soal\\_Konversi\\_Satuan\\_pada\\_Mahasiswa\\_Pendidikan\\_Guru\\_Sekolah\\_Dasar\\_dengan\\_Newman's\\_Error\\_Analysis](https://www.researchgate.net/publication/329195898_Analisis_Kesalahan_Penyelesaian_Soal_Konversi_Satuan_pada_Mahasiswa_Pendidikan_Guru_Sekolah_Dasar_dengan_Newman's_Error_Analysis)

<1% -

<http://eprints.ums.ac.id/69558/11/NASKAH%20PUBLIKASI%20RINA%20HAPSARI%20revisi%281%29-1.pdf>

<1% -

[https://www.researchgate.net/publication/321160152\\_Analysis\\_Problem\\_Solving\\_in\\_Mathematical\\_Using\\_Theory\\_Newman](https://www.researchgate.net/publication/321160152_Analysis_Problem_Solving_in_Mathematical_Using_Theory_Newman)

<1% - <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/MEJ/article/download/11068/pdf>

<1% - <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icille-18/55917483>

<1% -

<https://id.123dok.com/document/y936dlwy-the-implementation-of-character-building-in-english-writing-classes-a-descriptive-study-of-the-eighth-grade-students-of-smp-n-1-salatiga-in-the-academic-year-of-20172018-a-graduating-paper.html>

<1% -

[http://santifm.org/santipada/wp-content/uploads/2012/08/Bhikkhuni\\_Vinaya\\_Studies\\_Bhikkhu\\_Sujato.html](http://santifm.org/santipada/wp-content/uploads/2012/08/Bhikkhuni_Vinaya_Studies_Bhikkhu_Sujato.html)

<1% -

<https://www.slideshare.net/MuhammadAlfiansyah1/pendekatan-contextual-teaching-and-learning-dan-realistic-mathematics-education>

<1% -

<https://www.thinker.id/post/ewallet-penerapan-teknologi-pendidikan-berbasis-dompert-digital>

<1% - <https://guelagimikir.wordpress.com/>

<1% -

<https://news.detik.com/berita/d-4808601/berdasar-survei-pisa-kualitas-pendidikan-ri-2018-turun-dibanding-2015>

<1% - <http://eprints.ums.ac.id/40707/1/02.%20Naskah%20Publikasi.pdf>

<1% - <http://www.taufanyanuar.com/2019/12/>

<1% -

[https://www.researchgate.net/publication/290428124\\_Bagaimana\\_Pendidikan\\_Matematika\\_Indonesia\\_denganProgramme\\_for\\_International\\_Student\\_Assessment\\_PISA\\_danTrends\\_in\\_International\\_Mathematics\\_and\\_Science\\_Study\\_TIMSS](https://www.researchgate.net/publication/290428124_Bagaimana_Pendidikan_Matematika_Indonesia_denganProgramme_for_International_Student_Assessment_PISA_danTrends_in_International_Mathematics_and_Science_Study_TIMSS)

<1% - [http://repository.upi.edu/32488/9/T\\_PD\\_1503353\\_Chapter5.pdf](http://repository.upi.edu/32488/9/T_PD_1503353_Chapter5.pdf)

<1% - <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/Mapan/article/download/3886/3538>

<1% - [http://repository.upi.edu/583/4/T\\_MTK\\_1101584\\_CHAPTER1.pdf](http://repository.upi.edu/583/4/T_MTK_1101584_CHAPTER1.pdf)

<1% - [http://repository.upi.edu/9196/2/t\\_mtk\\_0908383\\_chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/9196/2/t_mtk_0908383_chapter1.pdf)

<1% - <https://dianascyber.wordpress.com/category/materi-perkuliahan-magister-ips/>

<1% - <http://eprints.ums.ac.id/49410/1/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>

<1% -

<http://digilib.uin-suka.ac.id/14237/2/BAB%20I%2C%20IV%2C%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>

<1% -

[https://www.researchgate.net/publication/334427874\\_ANALISIS\\_KESULITAN\\_SISWA\\_DALAM\\_MENYELESAIKAN\\_SOAL\\_CERITA\\_PADA\\_PEMBELAJARAN\\_MATEMATIKA\\_KELAS\\_VIII](https://www.researchgate.net/publication/334427874_ANALISIS_KESULITAN_SISWA_DALAM_MENYELESAIKAN_SOAL_CERITA_PADA_PEMBELAJARAN_MATEMATIKA_KELAS_VIII)

<1% -

<https://freddimarta.blogspot.com/2015/02/perbedaan-strategi-pembelajaran.html>

<1% -

<https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/14322/MjkkxMTA=/Analisis-kesalahan-siswa>

-dalam-menyelesaikan-soal-soal-subpokok-bahasan-hubungan-antar-sudut-pada-siswa  
 -kelas-VIIC-SMP-Negeri-1-Jatilawang-Banyumas-tahun-ajaran-20082009-abstrak.pdf  
 <1% -  
<https://yanaheryana.blogspot.com/2011/01/meningkatkan-hasil-belajar-siswa-pada.htm>  
 |  
 <1% - [http://repository.upi.edu/35158/3/S\\_PKR\\_1500334\\_Chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/35158/3/S_PKR_1500334_Chapter1.pdf)  
 <1% -  
[http://fmipa.um.ac.id/wp-content/uploads/Prosiding2015/Model-Pembelajaran/Fisika2015\\_02-Model-Zainul-Mustofa.pdf](http://fmipa.um.ac.id/wp-content/uploads/Prosiding2015/Model-Pembelajaran/Fisika2015_02-Model-Zainul-Mustofa.pdf)  
 <1% -  
<https://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/eduma/article/download/680/563>  
 1% -  
[https://www.researchgate.net/profile/Endah\\_Retnowati/publication/319050360\\_Pengembangan\\_bahan\\_ajar\\_geometri\\_SMP\\_berbasis\\_cognitive\\_load\\_theory\\_berorientasi\\_pada\\_prestasi\\_belajar\\_siswa/links/5af04103458515f599846b66/Pengembangan-bahan-ajar-geometri-SMP-berbasis-cognitive-load-theory-berorientasi-pada-prestasi-belajar-siswa.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Endah_Retnowati/publication/319050360_Pengembangan_bahan_ajar_geometri_SMP_berbasis_cognitive_load_theory_berorientasi_pada_prestasi_belajar_siswa/links/5af04103458515f599846b66/Pengembangan-bahan-ajar-geometri-SMP-berbasis-cognitive-load-theory-berorientasi-pada-prestasi-belajar-siswa.pdf)  
 <1% - <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/mesuisu/article/view/110/87>  
 <1% - <http://digilib.uinsby.ac.id/10574/5/bab%202.pdf>  
 1% -  
<https://id.123dok.com/document/qogg4xkz-analisis-kesalahan-siswa-dalam-menyelesaikan-soal-cerita-pokok-bahasan-teorema-pythagoras-kelas-viii-smp-negeri-1-karanganyam-tahun-pelajaran-2017-2018-unwidha-repository.html>  
 <1% - <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/279/1/012001/pdf>  
 <1% -  
<https://id.123dok.com/document/y600177y-analisis-kesalahan-siswa-dalam-menyelesaikan-soal-soal-materi-lingkaran-pada-siswa-kelas-viii-smp-negeri-4-klaten-tahun-pelajaran-2016-2017-unwidha-repository.html>  
 <1% -  
<https://id.123dok.com/document/9ynmm9jz-analisis-kesalahan-siswa-dalam-menyelesaikan-soal-cerita-matematika-materi-aritmetika-sosial-kelas-vii-berdasarkan-prosedur-nwman.html>  
 <1% - [https://issuu.com/alobatnic/docs/alobatnic\\_prosiding\\_sinafi\\_2018](https://issuu.com/alobatnic/docs/alobatnic_prosiding_sinafi_2018)  
 <1% - <http://digilib.uinsby.ac.id/3726/5/Bab%202.pdf>  
 <1% - <http://repositori.uin-alaudidin.ac.id/7766/1/SRY%20RATU%20HUMAERAH.pdf>  
 <1% - <http://www.mathsjournal.com/pdf/2018/vol3issue2/PartF/3-1-46-317.pdf>  
 <1% -  
<https://www.linguistikid.com/2016/09/pengertian-penelitian-deskriptif-kualitatif.html>  
 <1% - <http://eprints.ums.ac.id/72020/13/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>  
 <1% - <http://repository.unpas.ac.id/28039/6/bab3fix.pdf>  
 <1% -

<https://afidburhanuddin.wordpress.com/2017/09/15/latihan-soal-populasi-dan-sampel/>  
<1% -

<https://id.123dok.com/document/zxn6oonq-pengembangan-perangkat-pembelajaran-matematika-dengan-pendekatan-pedagogi-reflektif-untuk-topik-himpunan-pada-siswa-kelas-vii-smp-negeri-1-yogyakarta-tahun-ajaran-2018-2019-usd-repository.html>  
<1% -

<https://tatangmanguny.wordpress.com/2009/04/21/subjek-responden-dan-informan-penelitian/>  
<1% -

<https://es.scribd.com/document/333205296/Kelas-08-SMP-Matematika-Siswa-Semester-2>

<1% - <http://digilib.uinsby.ac.id/11284/8/bab%203.pdf>

<1% - <https://unnes.ac.id/category/berita>

<1% - <http://lib.unnes.ac.id/6232/1/7780.pdf>

<1% - <http://portal-pendidikan.blogspot.co.id/feeds/posts/default>

<1% -

[https://mafiadoc.com/pengaruh-penggunaan-metode-pembelajaran-\\_598a2a2e1723dd269e5398b.html](https://mafiadoc.com/pengaruh-penggunaan-metode-pembelajaran-_598a2a2e1723dd269e5398b.html)

<1% - <http://digilib.uinsby.ac.id/1998/5/Bab%202.pdf>

<1% - <https://penelitianilmiah.com/macam-teknik-analisis-data/>

<1% - <https://jurnalbeta.ac.id/index.php/betaJTM/article/download/90/43/>

<1% -

[https://mafiadoc.com/diagnosis-kesulitan-belajar-matematika-siswa-dan-solusinya\\_5a0fa0891723ddd0e14ec93e.html](https://mafiadoc.com/diagnosis-kesulitan-belajar-matematika-siswa-dan-solusinya_5a0fa0891723ddd0e14ec93e.html)

<1% -

[https://issuu.com/download-bse/docs/laporan\\_penelitian\\_studi\\_kasus\\_pada\\_sekolah\\_dasar\\_](https://issuu.com/download-bse/docs/laporan_penelitian_studi_kasus_pada_sekolah_dasar_)

<1% -

<http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/files/full/M-21.pdf>

<1% - [http://eprints.ums.ac.id/25001/11/ARTIKEL\\_PUBLIKASI.pdf](http://eprints.ums.ac.id/25001/11/ARTIKEL_PUBLIKASI.pdf)

<1% - <http://eprints.ums.ac.id/32701/15/02.%20Naskah%20Publikasi.pdf>

<1% - <https://contohtesis.idtesis.com/daftar-tesis-lengkap-pdf.html/>

<1% - <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/Mapan/article/download/3151/3021>  
1% -

<https://id.123dok.com/document/wye1wwrz-analisis-dengan-prosedur-newman-terhadap-kesalahan-peserta-didik-kelas-vii-dalam-menyelesaikan-soal-pemecahan-masalah-matematika.html>

1% -

<http://repository.fkip.unja.ac.id/file?i=zCsIrrh4QGofUKS2C7aPmgT-R1haJXmItXLcX4JXM>

50

<1% -

<https://siswa.adriyan.id/2018/11/latihan-soal-dan-kunci-jawaban-usbn-pai-smp-ktsp.html>

<1% - <http://eprints.ums.ac.id/63297/12/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>

<1% - <http://journal.upgris.ac.id/index.php/malihpeddas/article/download/3451/pdf>

<1% -

<http://repository.uinsu.ac.id/3979/1/ANGGINI%20HASANAH%20%28NIM.%2035144044%29.pdf>

<1% -

[https://www.researchgate.net/publication/322099378\\_Analisis\\_Hambatan\\_Belajar\\_Mahasiswa\\_Pada\\_Mata\\_Kuliah\\_Program\\_Linear](https://www.researchgate.net/publication/322099378_Analisis_Hambatan_Belajar_Mahasiswa_Pada_Mata_Kuliah_Program_Linear)

<1% -

<http://ejurnal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/mercumatika/article/download/1162/724>

<1% - <http://repository.ump.ac.id/3128/3/RISKI%20NUR%20-%20BAB%20II.pdf>

<1% -

[https://www.researchgate.net/publication/340919022\\_Penerapan\\_Model\\_Pembelajaran\\_Kooperatif\\_Tipe\\_Co-op\\_Co-op\\_untuk\\_Meningkatkan\\_Hasil\\_Belajar\\_Matematika\\_dan\\_Motivasi\\_Belajar](https://www.researchgate.net/publication/340919022_Penerapan_Model_Pembelajaran_Kooperatif_Tipe_Co-op_Co-op_untuk_Meningkatkan_Hasil_Belajar_Matematika_dan_Motivasi_Belajar)

<1% -

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/53302/Cover.pdf;sequence=6>

<1% -

[http://digilib.uin-suka.ac.id/20880/1/12720003\\_BAB-I\\_IV-atau-V\\_DAFTAR-PUSTAKA.pdf](http://digilib.uin-suka.ac.id/20880/1/12720003_BAB-I_IV-atau-V_DAFTAR-PUSTAKA.pdf)