

**PENGEMBANGAN MODUL LOGIKA MATEMATIKA BERBASIS
HIGHER ORDER THINKING SKILLS UNTUK MENINGKATKAN
KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
DI SMK YPK MEDAN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Mencapai
Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika**

Oleh :

Ayu Wulandari

71170514013

Program Studi Pendidikan Matematika

Jenjang Strata-1 (S-1)



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

2022

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamua'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillahillobbil ‘alamin, segala puji penulis panjatkan kepada Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, yang telah memberikan ilmu dan inspirasi dan atas kehendak-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: **“PENGEMBANGAN MODUL LOGIKA MATEMATIKA BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILLS UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA DI SMK YPK MEDAN”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini, sangat banyak mendapat bantuan, bimbingan, saran dari berbagai pihak, oleh karena itu, dengan ketulusan dan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih untuk orang tua tercinta Ayah Alm.Supardi dan Ibu Suriyanti serta seluruh keluarga yang tiada henti-hentinya mendoakan, membimbing, dan juga memberikan dukungan baik secara moril maupun materi kepada penulis. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Yanhar Jamiluddin, M.AP., selaku Rektor Universitas Islam Sumatera Utara.

2. Ibu Prof. Hj. Hasrita Lubis, M.Pd., Ph.D. selaku Dekan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara.
3. Ibu Dra. Rosliana Siregar, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Ibu Dra. Rosliana Siregar, M.Pd selaku dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan saran dan arahan sehingga terselesainya skripsi ini.
5. Bapak Syahlan, S.Pd., M.Pd selaku dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan saran dan arahan sehingga terselesainya skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara yang telah memberikan ilmunya selama penulis menempuh pendidikan di bangku perkuliahan.
7. Ibu Hj. Sofia Indriani Lubis, S.Pd., M.Pd selaku Guru Mata Pelajaran Matematika SMK YPK Medan yang telah memberi izin, arahan dan bimbingannya kepada Penulis.
8. Saudara kandung penulis yang bernama Abang Bagus Eka Pradana dan Adik Rahma Amalia Sabrina.
9. Teman-teman seperjuangan yang bernama Nina Saswita, Nur Halimatus Sakdiah Nasution, Zulham Aditya, Anggi Nadila Soraya Nasution, Eliyati Viranda, Suprihatin, Deliana Mayang Depari, Firda Utami, Almadiyah, Innike Herawati, Indah Dilla Tanjung, Dewi Sartika, Nurmia Eliza, Dzaki Irfaan Rahmadan, Muhammad Fahmi Siloto, Basri Cibro, Diah Syahfitri, Alm. Zafirah Sastra.

10. Kepada yang terkasih Hasanul Risky Lubis, S.Sos yang telah rela menjadi tempat untuk berbagi dan memberikan motivasi dalam bentuk apapun sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
11. Serta semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah banyak membantu dalam melengkapi skripsi ini yang selalu memberi dukungan, bantuan dan semangat selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari dan tanpa menutup mata atas segala kekurangan dari isi skripsi ini, penulis mohon saran dan masukan-masukan dari para pembaca, demi kesempurnaannya. Semoga isi skripsi ini dapat bermanfaat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Penulis

Ayu Wulandari
(71170514013)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	8
D. Perumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II KAJIAN TEORITIS DAN KERANGKA KONSEPTUAL.....	11
A. Kajian Teoritis.....	11
1. Belajar dan Pembelajaran Matematika	11
2. Pengertian Bahan Ajar	13
3. Modul Pembelajaran	14
4. High Order Thingking Skills (HOTS)	18
B. Kerangka Konseptual	29
BAB III Metodologi Penelitian	31
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	31
B. Desain dan Metode Penelitian.....	33

C. Prosedur Penelitian.....	33
D. Instrumen Penelitian.....	37
E. Teknik Pengumpulan Data.....	38
F. Teknik Analisis Data.....	42
BAB IV PEMBAHASAN	43
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	43
B. Pembahasan.....	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	84
A. Kesimpulan	84
B. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penjabaran HOTS berdasarkan keterkaitan antar dimensi	22
Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian	32
Tabel 3.2 Kisi-kisi Pedoman Penskoran Kemandirian Belajar	39
Tabel 3.3 Kisi-kisi Pedoman Angket Kemandirian Belajar	40
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Hasil Penilaian	42
Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Penilaian Kepraktisan.....	43
Tabel 4.1 Rancangan Penyusunan Modul.....	46
Tabel 4.2 Kompetensi Dasar Modul Pembelajaran dalam RPP	48
Tabel 4.3 Rancangan Materi dan Alat	52
Tabel 4.4 Tampilan Cover Tiap Bab Pada Modul.....	57
Tabel 4.5 Identitas Validator	62
Tabel 4.6 Hasil Analisis Penilaian Modul.....	62
Tabel 4.7 Revisi Hasil Validasi Ahli Materi	63
Tabel 4.8 Revisi Hasil Validasi Ahli Bahasa	64
Tabel 4.9 Revisi Hasil Validasi Ahli Desain.....	64
Tabel 4.10 Jumlah Kuantitas Belajar Uji Coba I.....	66
Tabel 4.11 Hasil Test Uji Coba I.....	66
Tabel 4.12 Presentasi Ketercapaian Setiap indicator Uji Coba I.....	67
Tabel 4.13 Revisi Modul Uji Coba I.....	69
Tabel 4.14 Jumlah Kuantitas Belajar Uji Coba II	70
Tabel 4.15 Hasil Test Uji Coba II.....	70
Tabel 4.16 Presentasi Ketercapaian Setiap indicator Uji Coba II	71

Tabel 4.17 Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa.....	73
Tabel 4.18 Hasil Angket Kemandirian Belajar Siswa	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Soal Tes.....	5
Gambar 1.2 Jawaban Hasil Tes	5
Gambar 3.1 Denah Lokasi Penelitian	31
Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan Thiagarajan.....	33
Gambar 3.3 Pengembangan Modul Berbasis HOTS	34
Gambar 4.1 Peta Konsep Logika Matematika.....	44
Gambar 4.2 Kegiatan Pembelajaran	47
Gambar 4.3 Rancangan Cover Modul Pembelajaran.....	57
Gambar 4.4 Perencanaan Awal RPP.....	51
Gambar 4.5 Kata Pengantar.....	55
Gambar 4.5 Daftar Isi	55
Gambar 4.6 Peta Konsep.....	56
Gambar 4.7 Pendahuluan	56
Gambar 4.8 Materi Ajar	58
Gambar 4.9 Uji Kompetensi.....	59
Gambar 4.10 Rangkuman	59
Gambar 4.11 Kunci Jawaban.....	60
Gambar 4.12 Glosarium.....	60
Gambar 4.13 Daftar Pustaka	61

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h. 24.

Abdul, Syahrani Rahmida, dkk 2021. *Desain Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada materi matriks kelas XI SMA. Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*. (Volume 4, Nomor 1):38-49

Al-Qur'an Surat At-Taubah ayat 122

Anggriani, L. 2019. *Pengembangan Modul Fisika Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Dengan Menggunakan 3D Pagefilp Professional*. Skripsi. Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung.

Arifin Nugroho, *HOTS Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: (Konsep, Pembelajaran, Penilaian, dan soal-soal)* (PT Gramedia : Jakarta, 2018), h. 19

Brookhart, S.M. (2010). *How To Assess Higher-Order Thinking Skills In your Classroom*. United States of Amerika: ASCD Member Book

Chuntala, A. D. W. (2019). Scientific approach in 21st century learning in Indonesian language learning vocational school of pharmacy. *International Journal of Active Learning*, 4(2), 71–77. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/ijal>.

Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis*, (Yogyakarta: Suka Press, 2014)

Dedy Syahputra, “Pengaruh Kemandirian Belajar dan Bimbingan Belajar Terhadap Kemampuan Memahami Jurnal Penyesuaian pada Siswa SMA Melalui Perbaungan”. *Jurnal At-Tawassuth*, Vol. II, No.2, 2017 h.370

Eddy Noviana Otang Kurniaman, „Otang Kurniaman , Eddy Noviana Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Riau PENDAHULUAN Kurikulum Berfungsi Sebagai Pedoman Dalam Pelaksanaan Kegiatan Pendidikan Di Sekolah Bagi Pihak-Pihak Yang Terkait , Baik Secara Langsung maupun T”, *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Sekolah Dasar Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 6 (2017), 389–96 <<https://media.neliti.com/media/publications/258351>>.

Emi Rofiah, Nonoh Siti Aminah, and Widha Sunarno, „Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbasis High Order Thinking Skill (Hots) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Viii Smp/Mts., Inkuiri: *Jurnal Pendidikan IPA*, 7.2 (2018), 285 <<https://doi.org/10.20961/inkuiri.v7i2.22992>>.

Fuaddilah Ali Sofyan, „Implementasi Hots Pada Kurikulum 2013”, *Inventa*, 3.1 (2019), 1–9 <<https://doi.org/10.36456/inventa.3.1.a1803>>.

Handayani, N., & Hidayat, F. (2018). Hubungan Kemandirian Terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika di Kelas X SMK Kota Cimahi. *Journal On Education*, 1(2), Februari, 1-8.

Hamdani Hamid, *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*, (Bandung : Pustaka Setia, 2013), h. 125

Hosnan, M. 2014. Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21: Ghalia Indonesia

Istikomah, I., & Purwoko, R. Y. (2020). Sigil: Pengembangan E-Modul Berbasis Realistik pada Materi Lingkaran Untuk Siswa Kelas VIII SMP. JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika), 6(2), 91–98.

“Kebijakan ‘Social’ dan ‘Physical Distancing’ Harus Libatkan Tokoh Sampai RT/RW,” Sekretariat Kabinet Republik Indonesia, diakses 22 April 2020, [https://setkab.go.id/kebijakan social dan physical distancing harus libatkan tokoh sampai-rt-rw/](https://setkab.go.id/kebijakan-social-dan-physical-distancing-harus-libatkan-tokoh-sampai-rt-rw/).

Moh. Zainal Fanani, “Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam Kurikulum 2013”. *Journal of Islamic Religious Educaion* Vol. II, No.1 Januari 2018 h.60.

Mustakim, A., & Jumini, S. (2020). Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Saintific Berbasis Riset Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas VIII DI SMP Takhassus Al-Qur’an 2 Dero Duwur, Di Wonosobo Tahun Ajaran 2018/2019. *PROSIDING Seminar Nasional Pendidikan Fisika FITK UNSIQ 2020*, 2(1).

Mudjiman, Haris. (2011). *Belajar Mandiri*. Surakarta: UNS PRESS

Mulyaningsih, I. E. (2014). Pengaruh interaksi sosial keluarga, motivasi belajar, dan kemandirian belajar terhadap prestasi belajar. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 20, 443-445.

Nur Astuti Puspaningtyas, „Peningkatan Higher Order Thinking Skill (HOTS) Melalui Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)

Pada Pembelajaran Ekonomi Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Wates“ (UniversitasNegeri Yogyakarta, 2018).

Oktaviana, D., & Susiaty, U. D. (2020). Development of Test Instruments Based on Revision of Bloom’s Taxonomy to Measure the Students’ Higher Order Thinking Skills. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 9(1), 21. <https://doi.org/10.25273/jipm.v9i1.5638>

Rokhim, A. R., Suparmi, S., & Prayitno, B. A. (2018). Pengembangan Modul IPA Berbasis Problem Based Learning pada Materi Kalor dan Perpindahan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VII. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 7(1), 143–150.

Setiawan, A. R. (2019). Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Biologi sebagai Upaya Melatih Literasi Saintifik Siswa Sekolah Menengah. *Seminar Nasional Biologi “Inovasi Penelitian Dan Pendidikan Biologi III*, 3, 140–145. <https://doi.org/10.31227/osf.io/7p8gm>

Siregar, R., Suwanto, S., & Siagian, M. D. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matriks. *JURNAL MATHEMATIC PAEDAGOGIC*, 6(1), 31-38.

Siregar, R., & Siagian, M. D. (2021). Analisis keefektifan lembar kerja berbasis model pembelajaran think pair share dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis. *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*, 4(1), 20-29.

Siloto, M. F. (2022). *PENGEMBANGAN E-MODUL LOGIKA MATEMATIKA BERBASIS HOTS BERBANTUAN FLIPBOOK MAKER UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMANDIRIAN*

BELAJAR SISWA MA (Doctoral dissertation, Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sumatera Utara).

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. PT Alfabeta

Sucipto. “Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dengan Menggunakan Strategi Metakognitif Model Pembelajaran Problem Based Learning”. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 2, No 1, 2017, h. 63-71

Suhendri, H. 2012. *Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis, Rasa Percaya Diri, dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, (Online), (<http://eprints.uny.ac.id/8082/i/p%20-%2043.pdf>, diakses 06 Januari 2015).

Swaditya Rizki. “Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbasis Kontekstual dan ICT.” *jurnal Matematika* 5, no. 2 (2016): 139.

Syafruddin Nurdin, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2016., h.273

Tahar, Irzan dan Enceng. 2006. *Hubungan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Pada Pendidikan Jarak Jauh*. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, September 2006, Volume 7, Nomor 2, 91-101: Diterbitkan.

Triana, Neny. 2018. *Interprofessional Education (IPE)*. Yogyakarta: Deepublish

Wibowo, A. (2017). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Saintifik terhadap Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran Matematis dan Minat Belajar Aji. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 1 <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.10066>

Wiwik stiawati. Dkk. Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thingking Skills(Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), h. 12.

Yetri Ratika Noviantilaila Puspita, „Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Dengan Teknik Mind Mapping Terhadap Kemampuan Metakognisi Dan Afektif Pada Konsep Sistem Sirkulasi Kelas Xi Ipa Di Sma Negeri 15 Bandar Lampung., *BIOSFER Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, 8 (2017), 78–90.

Yuna Mumpuni Rahayu, „Pengaruh Perubahan Kurikulum 2013 Terhadap Perkembangan Peserta Didik“, *Jurnal Logika*, XVIII.3 (2016), h. 22–42.

Lampiran**SOAL UJI COBA I**

Nama Sekolah : SMK YPK Medan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI /I
Materi Pokok : Logika Matematika
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

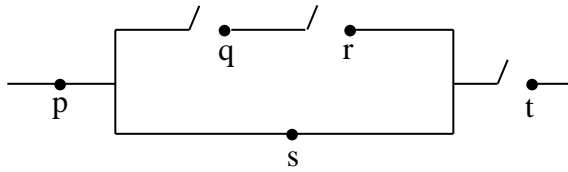
PETUNJUK UMUM :

- a. Bacalah *bismillah* terlebih dahulu!
- b. Tuliskan identitas anda ke dalam lembar jawaban yang disediakan!
- c. Periksa jawaban anda sebelum dikembalikan kepada guru!

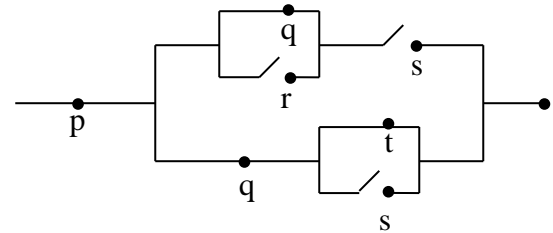
Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Basri sedang memperhatikan sebuah tiang bendera. Pada bagian bawah tiang bendera terdapat keterangan bahwa tinggi tiang bendera 14 m. Karena Basri penasaran, maka ia berniat untuk membuktikan apakah pernyataan tersebut benar. Basri memiliki tinggi badan 155 cm (terukur sampai ke mata) berdiri pada jarak 12 m dari tiang bendera. Ia melihat puncak tiang bendera dengan sudut elevasi 45° . Bantulah Basri untuk membuktikan bahwa pernyataan pada keterangan dari tiang bendera benar 14 m.
2. Suatu hari Innike memiliki tugas matematika dari sekolah untuk membandingkan rangkaian listrik A dan Listrik B yang akan menyala. Untuk membandingkannya

dilakukan dengan menggunakan prinsip konjungsi dan disjungsi. Adapun rangkaian listrik A dan rangkaian listrik B dapat dilihat seperti gambar berikut:



Gambar (a) : Rangkaian Listrik A



Gambar (b) : Rangkaian Listrik B

Buktikanlah rangkaian listrik manakah yang akan menyala?

3. Dua orang hakim memiliki motto dalam menyelesaikan kasus yang dihadapi. Hakim pertama memiliki sebuah motto “kesabaran hilang permasalahan akan rusak” sedangkan hakim kedua memiliki sebuah motto “permasalahan selesai disebabkan adanya kesabaran”. Menurutmu apakah motto kedua hakim tersebut sama?

Apakah kedua motto hakim tersebut bernilai tautologi, kontradiksi, atau kontigensi?

Tentukanlah konvers, invers, dan kontraposisi dari kedua motto diatas.

4. Analisislah cerita berikut ini dengan cermat!

1 Kelinci melihat **6 Gajah** ketika menuju sungai.

Setiap **Gajah** melihat **2 Monyet** menuju sungai

Setiap **Monyet** membawa **1 Jangkrik**

Berapakah banyak hewan yang menuju sungai?

5. Menurut riset, 51,1 % rakyat Indonesia adalah Perokok aktif dan merupakan yang tertinggi di ASEAN. Telah banyak riset membuktikan bahwa rokok sangat

menyebabkan ketergantungan, penyakit kanker, penyakit jantung, dan emfisema. Jika Dokter Spesialis Kanker sedikit dan perusahaan rokok bangkrut, maka orang terkena penyakit kanker sedikit dan harga rokok sangat mahal. Tetapi pada kenyataannya orang terkena kanker karena rokok sangat banyak dan harga rokok sekarang ini sangat murah. Tentukanlah kesimpulan dari permasalahan diatas

SOAL UJI COBA II

Nama Sekolah : SMK YPK Medan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI /I
Materi Pokok : Logika Matematika
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

PETUNJUK UMUM :

- a. Bacalah *bismillah* terlebih dahulu!
- b. Tuliskan identitas anda ke dalam lembar jawaban yang disediakan!
- c. Periksalah jawaban anda sebelum dikembalikan kepada guru!

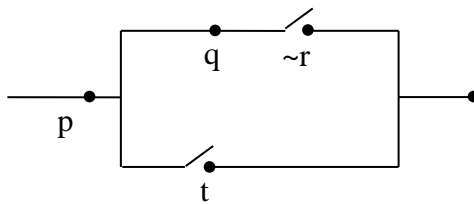
Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Bu Ana dan Pak Budi sedang menyiapkan hadiah untuk lomba hari kemerdekaan dengan membeli hadiah di toko buku yang sama. Di toko A, Bu Ana membeli 18 buku tulis dan 15 pensil dengan harga Rp 120.000,00, sedangkan Pak Budi membeli 12 buku tulis dan 20 pensil seharga Rp 100.000,00. Karena masih kekurangan, Bu Ana membeli lagi 10 buku tulis dan 7 pensil dengan membayar Rp. 61.000,00, dan Pak Budi membeli lagi 9 buku tulis dan 8 pensil dengan

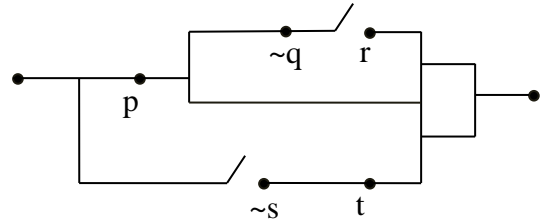
harga Rp 60.000,00 ditoko buku B. tentukanlah nilai kebenaran dari **Pernyataan** berikut:

- a. Harga sebuah buku di toko B lebih mahal dari harga sebuah buku di toko A
- b. Harga sebuah pensil di toko A lebih murah dari harga sebuah pensil di toko B

2. Suatu hari Halimah mengamati rangkaian listrik di sekolah dan di rumahnya. Dia melihat bahwa rangkaian di sekolah dan dirumah sangatlah berbeda. Adapun rangkain listrik sekolah dan rangkaian listrik di rumah dapat dilihat seperti gambar berikut:



Gambar (a) :Rangkaian Listrik Rumah



Gambar (b) : Rangkaian Listrik Sekolah

Buktikanlah :

- a. Nilai kebenaran dari konjungsi dan disjungsi pada rangkaian listrik di rumah
 - b. Nilai kebenaran dari konjungsi dan disjungsi pada rangkaian listrik di sekolah
 - c. Buktikan apakah rangkaian listrik di rumah dan di sekolah merupakan tautologi, kontradiksi, atau kontigensi.
3. Dua orang pedagang mengeluarkan motto jitu untuk menarik pembeli. Pedagang pertama mengumbar motto “Barang bagus tidak murah” sedangkan pedagang kedua mempunyai motto “Barang murah tidak bagus”. Apakah kedua motto pedagang tersebut sama?

4. Presiden Joko Widodo merevisi aturan terkait mengenai Bahan Bakar Minyak (BBM). Dalam aturan tersebut tercantum mengenai naiknya harga jual eceran jenis BBM tertentu. Hal ini dapat memicu masalah ekonomi dalam negeri yang berdampak pada naiknya harga barang. Presiden telah mengantisipasi apabila harga BBM naik maka perlu adanya bantuan yang diberikan berupa kenaikan gaji bagi pegawai negeri.

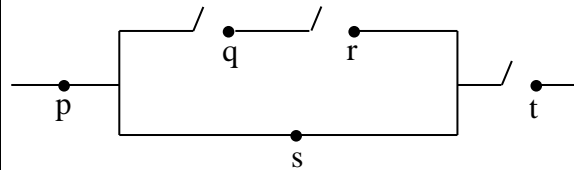
Berdasarkan masalah diatas tentukanlah Invers dari Kontraposisi berdasarkan implikasi diatas.

5. Suatu hari Anto pergi kesekolah, ditengah perjalanan dia sadar bahwa belum membawa buku tugas matematika. Padahal buku tersebut akan diserahkan setelah jam istirahat nanti, setelah di ingat-ingat ada beberapa fakta yang menjadi kebiasaan dan dipastikan oleh anto yaitu:
- a. Jika Anto belajar di kamar maka buku tugas ada di laci meja.
 - b. Jika Anto belajar di ruang makan maka buku tugas ada di meja makan.
 - c. Laci meja Anto tidak dapat dipakai karena penuh
 - d. Anto mengerjakan tugas sambil makan
 - e. Dimanakah buku tugas matematika Anto?

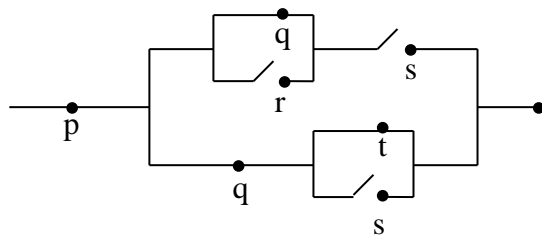
KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA I

No.	Soal Test	Kunci Jawaban
1.	<p>Basri sedang memperhatikan sebuah tiang bendera. Pada bagian bawah tiang bendera terdapat keterangan bahwa tinggi tiang bendera 14 m. Karena Basri penasaran, maka ia berniat untuk membuktikan apakah pernyataan tersebut benar. Basri memiliki tinggi badan 155 cm (terukur sampai ke mata) berdiri pada jarak 12 m dari tiang bendera. Ia melihat puncak tiang bendera dengan sudut elevasi 45°. Bantulah Basri untuk membuktikan bahwa pernyataan pada keterangan dari tiang bendera benar 14 m.</p>	<p>Dik : $AC = 12 \text{ m}$</p> <p>Tinggi Basri (terukur sampai ke mata) = $155 \text{ cm} = 1,55 \text{ m}$</p> <p>Sudut elevasi = 45°.</p> <p>Dita : membuktikan bahwa pernyataan pada keterangan dari tiang bendera benar 14 m.</p> <p>solusi</p> <p>Dengan menggunakan konsep tangent diperoleh</p> $\tan 45^\circ = \frac{BC}{AC}$ $BC = AC \times \tan 45^\circ$ $BC = 12 \times 1 = 12$ <p>Tinggi tiang bendera (t) adalah jumlah dari panjang BC dengan tinggi Basri (yang terukur sampai mata), yaitu $t = 12 + 1,55 = 13,55 \text{ m}$</p> <p>Jadi tinggi tiang bendera tersebut adalah 13,55 m sehingga pernyataan pada keterangan bahwa tinggi tiang bendera 14 m bernilai SALAH</p>

2. Suatu hari Innike memiliki tugas matematika dari sekolah untuk membandingkan rangkaian listrik A dan Listrik B yang akan menyala. Untuk membandingkannya dilakukan dengan menggunakan prinsip konjungsi dan disjungsi. Adapun rangkain listrik A dan rangkaian listrik B dapat dilihat seperti gambar berikut:



Gambar (a) : Rangkaian Listrik A



Gambar (b) : Rangkaian Listrik B

Buktikanlah rangkaian listrik manakah yang akan

rangkain listrik A dengan simbolik matematika adalah $[p \wedge ((q \wedge r) \vee s)] \wedge t$

rangkain listrik B dengan simbolik matematika adalah $p \wedge [((q \vee r) \wedge s) \vee ((t \vee s) \wedge q)]$

Dita : Buktikanlah rangkaian listrik manakah yang akan menyala?

Solusi : rangkaian listrik A

p	Q	R	s	t	$q \wedge r$	$(q \wedge r) \vee s$
B	S	S	B	S	S	B

$p \wedge ((q \wedge r) \vee s)$	$[p \wedge ((q \wedge r) \vee s)] \wedge t$
B	S

Solusi : rangkaian listrik B

p	q	R	s	t	$q \vee r$	$(q \vee r) \wedge s$
B	B	S	S	B	B	

$(t \vee s) \wedge q$	$[((q \vee r) \wedge s) \vee ((t \vee s) \wedge q)]$
B	B

	menyala?	$p \wedge [((q \vee r) \wedge s) \vee ((t \square s) \wedge q)]$	
		B	Berdasarkan tabel kebenaran dari rangkaian listrik A dan rangkaian listrik B dapat disimpulkan bahwa rangkaian listrik B yang menyala dikarenakan bernilai benar.
3.	<p>Dua orang hakim memiliki motto dalam menyelesaikan kasus yang dihadapi. Hakim pertama memiliki sebuah motto “kesabaran hilang permasalahan akan rusak” sedangkan hakim kedua memiliki sebuah motto “permasalahan selesai disebabkan adanya kesabaran”.</p> <p>a. Menurutmu apakah motto kedua hakim tersebut sama?</p> <p>b. Apakah kedua motto hakim tersebut bernilai tautologi, kontradiksi, atau kontigensi?</p> <p>c. Tentukanlah konvers, invers, dan kontraposisi dari kedua motto diatas.</p>	<p>a. Untuk menguji kesamaan kedua motto tersebut, kita perlu menggunakan tabel kebenaran. Misalkan</p> <p>p : adanya kesabaran</p> <p>q : permasalahan selesai</p> <p>sehingga</p> <p>motto 1 : jika kesabaran hilang, maka permasalahan akan rusak, ($\sim p \rightarrow \sim q$)</p> <p>motto 2 : jika permasalahan selesai, maka disebabkan adanya kesabaran, ($q \rightarrow p$)</p> <p>tabel kebenaran dari kedua motto tersebut dinyatakan sebagai berikut:</p>	

P	q	\sim p	\sim q	$\sim p \rightarrow$ $\sim q$	$q \rightarrow p$
B	B	S	S	B	B
B	S	S	B	B	B
S	B	B	S	S	S
S	S	B	B	B	B

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa motto kedua Hakim tersebut sama

b. Berdasarkan tabel kebenaran diatas dapat di tentukan bahwa kedua motto hakim tersebut adalah kontigensi

c. Konvers, invers, dan kontraposisi dari motto pertama diatas yaitu:

Implikasi : Jika kesabaran hilang, maka permasalahan akan rusak, ($\sim p \rightarrow \sim q$)

Konvers : Jika permasalahan akan rusak, maka kesabaran akan hilang ($\sim q \rightarrow \sim p$)

Invers : Jika ada kesabaran, maka permasalahan selesai ($p \rightarrow q$)

Kontraposisi : jika permasalahan selesai, maka disebabkan

		<p>adanya kesabaran ($q \rightarrow p$)</p> <p>Konvers, invers, dan kontraposisi dari motto kedua yaitu:</p> <p>Implikasi : jika permasalahan selesai, maka disebabkan adanya kesabaran, ($q \rightarrow p$)</p> <p>Konvers : jika adanya kesabaran, maka permasalahan selesai ($p \rightarrow q$)</p> <p>Invers : jika permasalahan rusak, maka disebabkan kesabaran hilang ($\sim q \rightarrow \sim p$)</p> <p>Kontraposisi : jika kesabaran hilang, maka permasalahan rusak ($\sim p \rightarrow \sim q$)</p>
4.	<p>Analisislah cerita berikut ini dengan cermat!</p> <p>1 Kelinci melihat 6 Gajah ketika menuju sungai.</p> <p>Setiap Gajah melihat 2 Monyet menuju sungai</p> <p>Setiap Monyet membawa 1 Jangkrik</p> <p>Berapakah banyak hewan yang menuju sungai?</p>	<p>Dik : terdapat hewan kelinci, gajah, monyet, dan jangkrik</p> <p>Dita : berapa banyak hewan yang menuju sungai?</p> <p>Solusi</p> <p>1 Kelinci melihat 6 Gajah ketika menuju sungai. Jadi, hanya seekor kelinci saja yang menuju sungai</p> <p>Setiap Gajah melihat 2 Monyet menuju sungai, karena ada 6 gajah maka 6 gajah tersebut hanya melihat 2 monyet saja</p> <p>Setiap Monyet membawa 1 Jangkrik, karena hanya 2 monyet saja maka jangkriknya hanya ada 2 ekor</p> <p>Jadi banyak hewan yang menuju sungai adalah $1 + 2 + 2 = 5$ ekor</p>

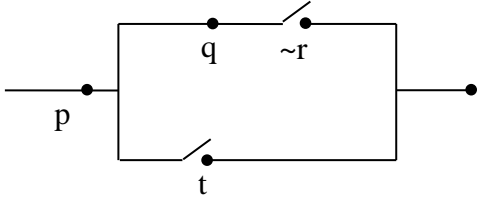
		hewan
5.	Menurut riset, 51,1 % rakyat Indonesia adalah Perokok aktif dan merupakan yang tertinggi di ASEAN. Telah banyak riset membuktikan bahwa rokok sangat menyebabkan ketergantungan, penyakit kanker, penyakit jantung, dan emfisema. Jika Dokter Spesialis Kanker sedikit dan perusahaan rokok bangkrut, maka orang terkena penyakit kanker sedikit dan harga rokok sangat mahal. Tetapi pada kenyataannya orang terkena kanker karena rokok sangat banyak dan harga rokok sekarang ini sangat murah. Tentukanlah kesimpulan dari permasalahan diatas	<p>Dik : pernyataan – pernyataan logika dari masalah diatas :</p> <p>p : Dokter Spesialis Kanker sedikit q : perusahaan rokok bangkrut r : orang terkena penyakit kanker sedikit s : harga rokok sangat mahal ~r : orang terkena kanker karena rokok sangat banyak ~s : harga rokok sangat murah.</p> <p>Dita : kesimpulan dari pernyataan – pernyataan logika dari masalah diatas</p> <p>premis 1 : $(p \wedge q) \rightarrow (r \wedge s)$ premis 2 : $\sim r \wedge \sim s$ konklusi : $\sim p \wedge \sim q$</p> <p>premis 1 : jika Dokter Spesialis Kanker sedikit dan perusahaan rokok bangkrut, maka orang terkena penyakit kanker sedikit dan harga rokok sangat mahal.</p> <p>premis 2 : orang terkena kanker karena rokok sangat banyak dan harga rokok sekarang ini sangat murah</p> <p>konklusi : Dokter Spesialis Kanker bertambah banyak dan perusahaan</p>

		rokok maju
--	--	------------

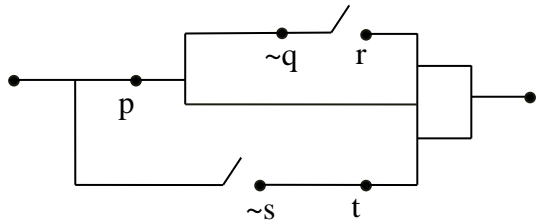
KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA II

No.	Soal Test	Kunci Jawaban												
1.	<p>Bu Ana dan Pak Budi sedang menyiapkan hadiah untuk lomba hari kemerdekaan dengan membeli hadiah di toko buku yang sama. Di toko A, Bu Ana membeli 18 buku tulis dan 15 pensil dengan harga Rp 120.000,00, sedangkan Pak Budi membeli 12 buku tulis dan 20 pensil seharga Rp 100.000,00. Karena masih kekurangan, Bu Ana membeli lagi 10 buku tulis dan 7 pensil dengan membayar Rp. 61.000,00, dan Pak Budi membeli lagi 9 buku tulis dan 8 pensil dengan harga Rp 60.000,00 ditoko buku B. tentukanlah nilai kebenaran dari Pernyataan berikut:</p> <p>c. Harga sebuah buku di toko B lebih mahal dari harga sebuah buku di toko A</p>	<p>Penyelesaian :</p> <p>Dik : harga pada toko A 18 buku tulis + 15 pensil = Rp 120.000,00 12 buku tulis + 20 pensil = Rp 100.000,00 Harga pada toko B 10 buku tulis + 7 pensil = Rp. 61.000,00 9 buku tulis + 8 pensil = Rp 60.000,00 Misalkan Buku Tulis = B, dan Pensil = P Solusi</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>$18 B + 15 P = 120.000$</td> <td>$\times 2$</td> <td>$36 B + 30 P = 240.000$</td> </tr> <tr> <td>$12 B + 20 P = 100.000$</td> <td>$\times 3$</td> <td>$36 B + 60 P = 300.000$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$- 30 P =$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$- - 60.000$</td> </tr> </tbody> </table>	$18 B + 15 P = 120.000$	$\times 2$	$36 B + 30 P = 240.000$	$12 B + 20 P = 100.000$	$\times 3$	$36 B + 60 P = 300.000$			$- 30 P =$			$- - 60.000$
$18 B + 15 P = 120.000$	$\times 2$	$36 B + 30 P = 240.000$												
$12 B + 20 P = 100.000$	$\times 3$	$36 B + 60 P = 300.000$												
		$- 30 P =$												
		$- - 60.000$												

d. Harga sebuah pensil di toko A lebih murah dari harga sebuah pensil di toko B			$P =$ 2.000
	$18 B + 15 (2.000) = 120.000$ $18 B + 30.000 = 120.000$ $18 B = 90.000$ $B = 5.000$		
	$10 B + 7 P = 61.000$	$\times 8$	$80 B + 56 P =$ 488.000
	$9 B + 8 P = 60.000$	$\times 7$	$63 B + 56 P =$ 420.000
			$17 B =$ 68.000
			$B =$ 4.000
	$10 (4.000) + 7 P = 61.000$ $40.000 + 7 P = 61.000$ $7 P = 21.000$ $P = 3.000$		

		<p>Harga Buku Tulis dan Pensil di toko A adalah Rp 5.000,00, dan Rp 2.000,00.</p> <p>Harga Buku Tulis dan Pensil di toko B adalah Rp 4.000,00, dan Rp 3.000,00.</p> <p>a. Harga sebuah buku di toko B lebih mahal dari harga sebuah buku di toko A (Salah)</p> <p>b. Harga sebuah pensil di toko A lebih murah dari harga sebuah pensil di toko B (Benar)</p>
2.	<p>Suatu hari Halimah mengamati rangkaian listrik di sekolah dan di rumahnya. Dia melihat bahwa rangkaian di sekolah dan dirumah sangatlah berbeda. Adapun rangkain listrik sekolah dan rangkaian listrik di rumah dapat dilihat seperti gambar berikut:</p> 	<p>Penyelesaian:</p> <p>Dik : rangkaian listrik rumah dalam simbolik matematika adalah $p \wedge [(q \wedge \sim r) \vee t]$</p> <p>Dik : rangkaian listrik sekolah dalam simbolik matematika adalah: $[p \wedge (\sim q \wedge r)] \vee (\sim s \wedge t)$</p> <p>Dita: Buktikanlah Nilai kebenaran dari konjungsi dan disjungsi</p> <p>Buktikanlah Nilai kebenaran dari konjungsi dan disjungsi</p> <p>a. Prinsip konjungsi dan disjungsi pada rangkaian listrik di rumah</p> <p>Jawaban:</p>

Gambar (a) :Rangkaian Listrik Rumah



Gambar (b) : Rangkaian Listrik Sekolah

Buktikanlah :

- d. Nilai kebenaran dari konjungsi dan disjungsi pada rangkaian listrik di rumah
- e. Nilai kebenaran dari konjungsi dan disjungsi pada rangkaian listrik di sekolah
- f. Buktikan apakah rangkaian listrik di rumah dan di sekolah merupakan tautologi, kontradiksi, atau kontigensi.

p	Q	~r	t	$q \wedge \sim r$	$(q \wedge \sim r) \vee t$	$p \wedge [(q \wedge \sim r) \vee t]$
B	B	B	S	B	B	B

b. Prinsip konjungsi dan disjungsi pada rangkaian listrik di sekolah

Jawaban:

P	~q	r	~s	t	$\sim q \wedge r$	$p \wedge (\sim q \wedge r)$
B	S	S	B	B	S	S

$\sim s \wedge t$	$[p \wedge (\sim q \wedge r)] \vee (\sim s \wedge t)$
B	B

c. rangkaian listrik di rumah dan di sekolah merupakan tautologi

3. Dua orang pedagang mengeluarkan motto jitu untuk menarik pembeli. Pedagang pertama mengumbar motto “Barang bagus tidak murah” sedangkan

Penyelesaian :

Untuk menguji kesamaan kedua motto tersebut, kita perlu menggunakan tabel kebenaran. Misalkan

	<p>pedagang kedua mempunyai motto “Barang murah tidak bagus”. Apakah kedua motto pedagang tersebut sama?</p>	<p>p : barang itu bagus q : barang itu murah sehingga motto 1 : jika barang itu bagus, maka barang itu tidak murah, ($p \rightarrow \sim q$) motto 2 : jika barang itu murah, maka barang itu tidak bagus, ($q \rightarrow \sim p$) tabel kebenaran dari kedua motto tersebut dinyatakan sebagai berikut:</p> <table border="1" data-bbox="1070 675 1682 970"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>Q</th> <th>$\sim p$</th> <th>$\sim q$</th> <th>$p \rightarrow \sim q$</th> <th>$q \rightarrow \sim p$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>B</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>S</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>S</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa motto kedua pedagang tersebut sama atau ekuivalen</p>	P	Q	$\sim p$	$\sim q$	$p \rightarrow \sim q$	$q \rightarrow \sim p$	B	B	S	S	S	S	B	S	S	B	B	B	S	B	B	S	B	B	S	S	B	B	B	B
P	Q	$\sim p$	$\sim q$	$p \rightarrow \sim q$	$q \rightarrow \sim p$																											
B	B	S	S	S	S																											
B	S	S	B	B	B																											
S	B	B	S	B	B																											
S	S	B	B	B	B																											
4.	<p>Presiden Joko Widodo merevisi aturan terkait mengenai Bahan Bakar Minyak (BBM). Dalam aturan tersebut tercantum mengenai naiknya harga jual</p>	<p>Penyelesaian: Dik: Implikasi dari masalah diatas adalah “Jika harga BBM naik, maka perlu adanya bantuan yang diberikan berupa kenaikan gaji bagi</p>																														

	<p>eceran jenis BBM tertentu. Hal ini dapat memicu masalah ekonomi dalam negeri yang berdampak pada naiknya harga barang. Presiden telah mengantisipasi apabila harga BBM naik maka perlu adanya bantuan yang diberikan berupa kenaikan gaji bagi pegawai negeri. Berdasarkan masalah diatas tentukanlah Invers dari Kontraposisi berdasarkan implikasi diatas.</p>	<p>Pegawai Negeri”.</p> <p>Dita : Invers dari Kontraposisi</p> <p>Solusi</p> <p>Implikasi : $p \rightarrow q$</p> <p>Kontraposisi : $\sim q \rightarrow \sim p$</p> <p>Invers dari kontraposisi : $q \rightarrow p$</p> <p>Jadi, Invers dari Kontraposisi berdasarkan Implikasi diatas adalah “Jika perlu adanya bantuan yang diberikan berupa kenaikan gaji bagi pegawai negeri maka harga BBM naik”.</p>
5.	<p>Suatu hari Anto pergi kesekolah, ditengah perjalanan dia sadar bahwa belum membawa buku tugas matematika. Padahal buku tersebut akan diserahkan setelah jam istirahat nanti, setelah di ingat-ingat ada beberapa fakta yang menjadi kebiasaan dan dipastikan oleh anto yaitu:</p> <p>f. Jika Anto belajar di kamar maka buku tugas ada di laci meja.</p> <p>g. Jika Anto belajar di ruang makan maka buku tugas ada di meja makan.</p>	<p>Penyelesaian :</p> <p>Dik : p : Anto belajar dikamar</p> <p>q : buku tugas ada dilaci meja</p> <p>r : Anto belajar di ruang makan</p> <p>s : buku tugas ada di atas meja makan</p> <p>$\sim q$: Laci meja Anto tidak dapat dipakai karena penuh</p> <p>Dita : Dimanakah buku tugas matematika Anto?</p> <p>Asumsi 1</p> <p>Menggunakan Modus Tollens</p> <p>Premis 1 : $p \rightarrow q$</p>

<p>h. Laci meja Anto tidak dapat dipakai karena penuh</p> <p>i. Anto mengerjakan tugas sambil makan</p> <p>Dimanakah buku tugas matematika Anto?</p>	<p>Premis 2 : $\sim q$</p> <p>Konlusi : $\sim p$</p> <p>Jadi , kesimpulannya Anto tidak belajar dikamar</p> <p>Asumsi 2</p> <p>Menggunakan Modus Ponens</p> <p>Premis 1 : $r \rightarrow s$</p> <p>Premis 2 : r</p> <p>Konlusi : s</p> <p>Jadi , kesimpulannya adalah buku tugas Anto berada di atas meja makan.</p>
--	---

TABULASI HASIL TES BELAJAR SISWA UJI COBA I

No.	Nama Siswa	Bertanggung Jawab			Inisiatif			Tidak Bergantung Pada Orang Lain			Total Skor	Nilai	Keterangan
		1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	TKJ A	1	2	2	2	2	2	2	2	2	17	56,6	Tidak Tuntas
2	TKJ A	2	2	2	2	2	3	2	2	2	19	63,3	Tidak Tuntas
3	TKJ A	1	2	2	1	2	3	2	2	2	17	56,6	Tidak Tuntas
4	TKJ A	3	2	3	3	2	3	3	2	2	23	76,6	Tuntas
5	TKJ A	3	3	2	2	2	3	3	3	3	24	80	Tuntas
6	TKJ A	2	3	3	1	2	2	1	2	3	19	63,3	Tidak Tuntas
7	TKJ A	3	3	2	2	2	2	3	1	2	20	66,6	Tidak Tuntas
8	TKJ A	2	2	2	2	3	2	2	2	3	20	66,6	Tidak Tuntas
9	TKJ A	3	2	3	2	3	3	2	2	2	22	73,3	Tidak Tuntas
10	TKJ A	2	2	2	3	2	3	2	2	2	20	66,6	Tidak Tuntas
11	TKJ A	3	3	2	3	3	2	3	2	2	23	76,6	Tuntas
12	TKJ A	3	3	3	3	2	2	3	3	2	24	80	Tuntas
13	TKJ A	4	2	2	2	2	2	2	2	2	20	66,6	Tidak Tuntas
14	TKJ A	2	2	3	2	2	2	2	3	3	21	70	Tidak Tuntas
15	TKJ A	4	2	3	3	2	3	2	2	2	23	76,6	Tuntas
Jumlah		38	35	36	33	33	37	34	32	34	312	1.039,00	Tidak Tuntas

Rata-rata	7,26	6,86	6,66	20,8	69,28
Persentase	73%	69%	67%		

TABULASI HASIL TES BELAJAR SISWA UJI COBA II

No.	Nama Siswa	Bertanggung Jawab			Inisiatif			Tidak Bergantung Pada Orang Lain			Total Skor	Nilai	Keterangan
		1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1	TKJ A	3	3	3	3	2	2	2	2	2	22	73,3	Tidak Tuntas
2	TKJ A	2	2	3	3	2	3	3	3	2	23	76,6	Tuntas
3	TKJ A	3	2	2	2	3	2	3	3	3	23	76,6	Tuntas
4	TKJ A	3	3	3	4	3	2	3	3	3	27	90	Tuntas
5	TKJ A	2	3	3	3	2	3	3	2	2	23	76,6	Tuntas
6	TKJ A	2	2	3	2	3	2	2	2	3	21	70	Tidak Tuntas
7	TKJ A	3	3	2	3	2	3	3	2	2	23	76,6	Tuntas
8	TKJ A	3	2	3	3	2	3	3	3	2	24	80	Tuntas
9	TKJ A	2	2	2	2	3	4	3	4	3	25	83,3	Tuntas
10	TKJ A	2	3	3	2	3	3	3	4	2	25	83,3	Tuntas
11	TKJ A	3	3	2	2	2	3	3	2	3	23	76,6	Tuntas
12	TKJ A	3	2	3	3	2	2	3	3	3	24	80	Tuntas
13	TKJ A	4	2	2	3	2	2	2	3	3	23	76,6	Tuntas
14	TKJ A	2	3	3	3	2	2	3	2	2	22	73,3	Tidak Tuntas

15	TKJ A	4	2	2	3	2	2	3	3	3	24	80	Tuntas
Jumlah		41	37	39	41	35	38	42	41	38	352	117,28	Tuntas
Rata-rata		7,8			7,6			8,06			23,46	7,81	
Persentase		78%			76,00%			81%					

TABULASI HASIL ANGKET RESPON KEMANDIRIAN BELAJAR

No.	Nama Siswa	Percaya Diri			Bertanggung Jawab			Inisiatif			Disiplin		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	TKJ A	5	3	4	3	4	3	3	4	3	5	4	4
2	TKJ A	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3
3	TKJ A	4	4	5	5	5	3	4	3	4	4	3	3
4	TKJ A	4	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3
5	TKJ A	4	4	4	3	4	3	5	3	4	5	3	4
6	TKJ A	4	3	4	4	3	5	4	4	5	4	4	3
7	TKJ A	4	4	4	4	3	3	5	5	4	4	3	4
8	TKJ A	5	3	3	4	5	3	4	4	4	5	3	5
9	TKJ A	4	3	4	4	4	3	5	4	5	5	4	4
10	TKJ A	4	3	3	3	3	4	4	3	4	5	4	3
11	TKJ A	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	5	3
12	TKJ A	4	3	3	5	4	3	5	3	5	4	4	4
13	TKJ A	4	3	4	5	5	4	5	5	4	5	3	4
14	TKJ A	5	4	3	3	4	3	4	4	5	5	3	4
15	TKJ A	4	4	4	3	3	3	5	3	5	4	3	5
Jumlah		63	54	57	58	59	49	65	57	63	67	54	56
Rata-rata		5,8			5,53			6,16			5,9		
Persentase		58,00%			55,30%			61,60%			59%		