

**HUBUNGAN ANTARA PRESTASI BELAJAR MATA
PELAJARAN SAINS DAN PERSEPSI TERHADAP SISTEM
KELISTRIKAN DENGAN PRESTASI BELAJAR SISTEM
KELISTRIKAN**

SKRIPSI



**Diajukan Kepada Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

Disusun Oleh:

Kiswanto

NIM. 09504241010

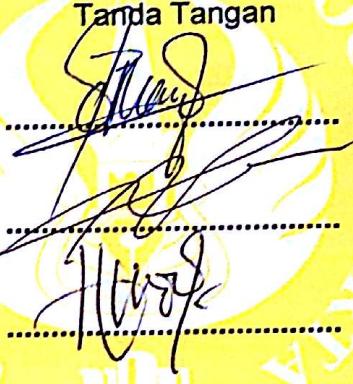
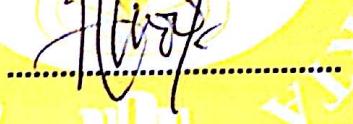
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

HALAMAN PENGESAHAN
Tugas Akhir Skripsi

**HUBUNGAN ANTARA PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN SAINS DAN
PERSEPSI TERHADAP SISTEM KELISTRIKAN DENGAN PRESTASI
BELAJAR SISTEM KELISTRIKAN**

Disusun Oleh:
Kiswanto
NIM 09504241010

Telah dipertahankan di depan Tim Pengaji Tugas Akhir Skripsi Progam Studi
Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal 18 Juli 2016

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Sutiman, M.T. Ketua Pengaji/Pembimbing		12/10/2016
Sukaswanto, M.Pd. Sekretaris		13/10/2016
Martubi, M.Pd, M.T. Pengaji		12/10/2016

Yogyakarta, Oktober 2016

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Widarto, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Agustus 2016
Yang menyatakan

Kiswanto
NIM. 09504241010

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Ngluruk Tanpo Bolo, Menang Tanpo Ngasorake, Sekti Tanpo Aji, Sugih Tanpo Bondho, artinya : Berjuang tanpa perlu membawa massa, menang tanpa merendahkan atau mempermalukan, Berwibawa tanpa mengandalkan kekuasaan, kekuatan, kekayaan atau keturunan, Kaya tanpa didasari dengan kebendaan.(Petuah Jawa)

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam yang senantiasa memberikan karunia sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Karya ini kupersembahkan untuk:

Kedua orang tua tersayang, ibu Tumijem dan bapak Mujiyo
Terima kasih untuk semua pengorbanan, doa, nasehat, dan kasih sayang tiada henti. Semoga senantiasa diberi kesehatan oleh Allah

SWT

Sahabatku Para Serigala Terakhir

Terima kasih kawan-kawan gang Alamanda 14 dan Kelas A 2009

untuk semua pengorbanan dan dukungan yang selalu
menumbuhkan semangatku untuk menyelesaikan skripsi ini.

Perjuangan kita selama ini tidak sia – sia kawan.

**HUBUNGAN ANTARA PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN SAINS DAN
PERSEPSI TERHADAP SISTEM KELISTRIKAN DENGAN PRESTASI
BELAJAR SISTEM KELISTRIKAN**

Oleh:

Kiswanto
NIM. 09504241010

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui: (1) hubungan prestasi belajar mata pelajaran sains dengan prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII jurusan Otomotif di SMK PIRI Sleman, (2) hubungan persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII jurusan Otomotif di SMK PIRI Sleman, (3) hubungan antara prestasi belajar mata pelajaran sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII jurusan Otomotif di SMK PIRI Sleman.

Penelitian ini merupakan penelitian *expost facto*. Populasi penelitian adalah semua siswa kelas XII jurusan Otomotif di SMK PIRI Sleman sebanyak 89 siswa. Data dikumpulkan dengan angket dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan analisis korelasi ganda.

Hasil penelitian diketahui (1) terdapat hubungan prestasi belajar mata pelajaran sains terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan yang dibuktikan dengan nilai r_{hitung} 0,434 lebih besar dari pada r_{tabel} dengan taraf kesalahan sebesar 5% dan N sebanyak 89 responden sebesar 0,207, (2) Terdapat hubungan persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan yang dibuktikan dengan hasil r_{hitung} 0,314 lebih besar dari pada r_{tabel} dengan taraf kesalahan sebesar 5% dan N sebanyak 89 responden sebesar 0,207, (3) terdapat hubungan prestasi belajar mata pelajaran sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan secara bersama-sama terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan siswa dibuktikan dengan nilai F_{hitung} 10,40 lebih besar dari pada F_{tabel} dengan taraf kesalahan sebesar 5% dan N sebanyak 89 responden a sebesar 3,11.

Kata kunci : prestasi belajar mata pelajaran sains, persepsi terhadap sistem kelistrikan, prestasi belajar sistem kelistrikan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul "Hubungan Antara Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains dan Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan dengan Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan" dapat disusun sesuai dengan harapan.

Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkennaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima asih kepada yang terhormat:

1. Bapak Sutiman, M.T. selaku pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
2. Bapak Dr. Zaenal Arifin, M.T. dan Bapak Martubi, M.Pd. M.T selaku Validator instrument penelitian Tugas Akhir Skripsi yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian Tugas Akhir Skripsi dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Bapak Dr Zaenal Arifin, M.T. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Bapak Dr. Widarto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.

5. Guru dan staf SMK PIRI Sleman yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Bapak, Ibu dan saudara-saudara tercinta yang tidak henti-hentinya memberikan bantuan dan dorongan baik material maupun spiritual.
7. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatianya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Agustus 2016

Penyusun

Kiswanto

NIM. 09504241010

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMPAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN TEORI	11
A. DESKRIPSI TEORI.....	11
1. Prestasi Belajar.....	11
2. Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sistem Kelistrikan.....	14
3. Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains	17
4. Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan.....	21
B. Kerangka berfikir	27
C. Uji Hipotesis	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
A. Desain Penelitian	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	31
C. Populasi Penelitian	31
D. Teknik Pengumpulan Data	32
E. Instrumen Penelitian	33
1. Angket/Kuesioner	33
2. Dokumentasi	34
F. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	34
G. Analisis Data Penelitian.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Penelitian	45
1. Deskripsi Data	45
2. Pengujian Prasyarat Analisis	52
3. Pengujian Hipotesis	53
B. Pembahasan	58
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	61

DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Grafik Variabel Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains	46
Gambar 2. Diagram Lingkaran Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains	47
Gambar 3. Grafik Variabel Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan	48
Gambar 4. Diagram Lingkaran Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan	49
Gambar 5. Grafik Variabel Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan	50
Gambar 6. Diagram Lingkaran Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Ujian Sistem Kelistrikan	6
Tabel 2. Jumlah Populasi	32
Tabel 3. Alternatif Jawaban dan Skor Penilaian	33
Tabel 4. Kisi-Kisi Angket Siswa	34
Tabel 5. Interpretasi Koefisien Reliabilitas Instrumen	38
Tabel 6. Rumus Pengkategorian	39
Tabel 7. Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains.....	46
Tabel 8. Kategori Kecenderungan Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains	47
Tabel 9. Distribusi Frekuensi Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan.....	48
Tabel 10. Kategori KecenderunganPersepsi Terhadap Sistem Kelistrikan.....	49
Tabel 11. Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan.....	50
Tabel 12. Kategori Kecenderungan Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan ...	51
Tabel 13. Rangkuman Hasil Pengujian Normalitaas	53
Tabel 14. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi Product Momment (X1-Y).....	54
Tabel 14. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi Product Momment (X2-Y).....	55
Tabel 14. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi Ganda (X1,X2-Y)	56

Daftar Lampiran

Lampiran 1. Surat Keterangan Validasi	62
Lampiran 2. Angket Penelitian	67
Lampiran 3. Data Hasil Uji Coba Instrumen	70
Lampiran 4. Uji Validitas	72
Lampiran 5. Uji Reliabilitas	73
Lampiran 6. Deskripsi Data	78
Lampiran 7. Pengujian Normalitas	101
Lampiran 8. Uji Hipotesis	105
Lampiran 9. Kartu Bimbingan.....	109
Lampiran 10. Surat Ijin Penelitian.....	112
Lampiran 11. Surat Selesai Penelitian	116
Lampiran 12. Bukti Selesai Revisi.....	117

RELATIONSHIP BETWEEN THE ACHIEVEMENT SUBJECT OF SCIENCE AND PERCEPTION OF ELECTRICAL SYSTEM WIRING WITH LEARNING ACHIEVEMENT

By :
Kiswanto
09504241010

ABSTRACT

The purpose of this study to determine: (1) the relationship of learning achievement in science subjects and the learning achievement electrical systems class XII student majoring Automotive in SMK PIRI Sleman, (2) the relationship perceptions of the electrical system and the learning achievement electrical systems class XII student majoring Automotive in SMK PIRI Sleman, (3) the relationship between the learning achievement of science subjects and perception of the electrical system and the learning achievement electrical systems class XII student majoring in SMK PIRI Automotive Sleman.

This research is ex post facto. The study population was all students of class XII SMK PIRI majors Automotive in Sleman many as 89 students. Data were collected by questionnaire and documentation. Data was analyzed using multiple correlation analysis.

The survey results revealed (1) there is a relationship learning achievement of science subjects to learning achievement electrical system as evidenced by the value rhitung 0.434 greater than rtabel with a standard error of 5% and N as many as 89 respondents amounted to 0.207, (2) An association of students' perceptions the electrical system and the learning achievement electrical system is evidenced by the results rhitung 0.314 greater than rtabel with a standard error of 5% and N as many as 89 respondents amounted to 0.207, (3) there is a relationship achievements learning science subjects and perception of the electrical system together -Same toward student learning achievement electrical system is evidenced by the value of F 10.40 is greater than the F table with a standard error of 5% and N as many as 89 respondents at 3.11 a.

Keywords: learning achievement in science subjects, the perception of the electrical system, the electrical system of learning achievement.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi seperti sekarang ini perkembangan teknologi di segala bidang kehidupan manusia berkembang begitu pesat. Teknologi-teknologi di bidang telekomunikasi, elektronik dan transportasi terus menciptakan inovasi baru untuk menarik perhatian konsumen dan memudahkan kehidupan sehari-hari manusia. Maka dari itu kita harus bisa menyerap dan mengimbangi perkembangan teknologi itu dengan cepat dan tepat pula. Apabila kita terlambat dalam mengikuti perkembangan teknologi, kita akan menjadi bangsa yang tertinggal oleh bangsa-bangsa lain.

Di Indonesia kebutuhan akan transportasi semakin besar setiap tahunnya, terutama transportasi darat seperti mobil dan motor. Penjualan mobil penumpang dan kendaraan komersial dari distributor ke *dealer* alias *whole sales* (WS) di Indonesia sampai akhir September 2012 sudah mencapai 816.322 unit atau naik 23,7 persen dibandingkan periode yang sama dari tahun sebelumnya, 659.839 unit (Kompas.com, 18 Oktober 2012). Negara Indonesia yang merupakan salah satu konsumen terbesar di bidang otomotif merupakan sasaran empuk bagi pabrikan otomotif untuk melakukan invasi ke Indonesia dan menjadikan Indonesia sebagai basis pasar otomotif yang menjanjikan. Pabrikan otomotif berlomba-lomba menciptakan inovasi baru untuk menarik perhatian konsumen. Fokus pengembangan yang diusung oleh pabrikan-pabrikan otomotif lebih pada teknologi. Teknologi-teknologi seperti terciptanya mobil *hybrid*,

sistem *Electronic Fuel Injection* (EFI) terus berkembang dan perlahan menggeser mobil konvensional.

Generasi muda bangsa ini harus siap menghadapi perkembangan teknologi yang semakin pesat. Persiapan ini harus dimulai sejak bangku sekolah, sekolah menjadi basis pengembangan keahlian siswa baik secara kognitif, afektif dan juga motorik siswa. Kemampuan psikomotorik siswa harus diimbangi dengan pengetahuan yang baik dan sikap yang baik. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan jenjang pendidikan yang dianggap mampu menjadi wadah untuk mengembangkan potensi tersebut.

SMK saat ini mendapat perhatian khusus dari pemerintah, SMK dipandang sebagai solusi untuk mengurangi berbagai permasalahan menyangkut pekerjaan di Indonesia. Berbagai upaya dilakukan pemerintah untuk mendukung SMK agar menciptakan tenaga terampil yang sesuai dengan beragam kebutuhan lapangan kerja (industri/perusahaan). Salah satu upaya tersebut adalah melakukan perluasan pilihan kompetensi keahlian dan peningkatan mutu pada berbagai jenis dan jenjang pendidikan, khususnya jenjang pendidikan menengah yaitu SMK. Beberapa kebijakan pemerintah yang berkaitan dengan SMK diantaranya adalah peningkatan rasio SMK di banding SMA, pengembangan jumlah kompetensi keahlian dan membangun citra SMK menjadi lebih baik di mata masyarakat.

Wujud dari komitmen pemerintah untuk meningkatkan kualitas SMK antara lain kebijakan peningkatan rasio SMK : SMA yang telah dilaksanakan sejak tahun 2004. Rasio SMK : SMA yang semula 30 : 70

ditargetkan menjadi 70 : 30 dengan jumlah SMK yang lebih banyak dari SMA. Pada tahun 2012, perbandingan SMA dan SMK telah banyak berubah yaitu 51 berbanding 49. Pada tahun 2015, jumlah SMK ditargetkan menjadi 55 persen (Kompas.com, Agustus 2012). Namun peningkatan jumlah SMK tersebut jika tidak diimbangi dengan kualitas yang baik maka akan semakin menambah banyak pengangguran.

Data Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, berdasarkan pendidikan tertinggi yang ditamatkan, lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) banyak yang menjadi pengangguran terbuka. Jumlah lulusan SMK yang menganggur mencapai 813.776 jiwa, atau 11,24 persen dari jumlah total pengangguran terbuka di Indonesia sampai Agustus ini, yakni 7,24 juta jiwa (kompas.com, 5 November 2014). Kepala BPS, Suryamin menengarai belum adanya *link and match* antara pendidikan kejuruan dengan permintaan industri menyebabkan lulusan SMK adalah yang paling banyak menganggur. Kontribusi lulusan SMK dalam total jumlah penganggur terus meningkat setahun terakhir. Pada Agustus 2013 lulusan SMK yang menganggur mencapai 11,21 persen terhadap tingkat pengangguran terbuka. Setelah SMK, lulusan Sekolah Menengah Atas adalah yang tertinggi kedua sebagai pengangguran, yakni 9,55 persen. Berturut-turut Sekolah Menengah Pertama sebesar 7,15 persen, Diploma I/II/III sebesar 6,14 persen. Adapun pengangguran dari lulusan universitas sebanyak 5,65 persen, dan terakhir lulusan SD ke bawah sebanyak 3,04 persen.

SMK sebagai tempat untuk mengembangkan kemampuan psikomotorik dan kognitif siswa dituntut untuk memberikan pelayanan

yang terbaik bagi siswa agar menghasilkan lulusan yang berkualitas pula. SMK dituntut untuk terus meningkatkan kualitas lulusannya, perkembangan teknologi harus cepat diserap oleh sekolah agar bisa dikonversi menjadi kompetensi yang kemudian akan diberikan kepada siswa. Siswa juga harus siap dalam menerima kompetensi yang di berikan oleh sekolah. Jika semua itu dapat berjalan seiring dan sejalan maka akan berperan untuk mengurangi tingkat pengangguran.

Untuk meningkatkan kualitas pendidikan upaya yang dilakukan antara lain dari segi pendidik atau guru, yang dikenal dengan Proyek Pengembangan Pendidikan Guru. Upaya selanjutnya yaitu pada perbaikan kurikulum. Pada tahun 1984 diadakan perbaikan kurikulum khususnya menyangkut materi, hingga lahirlah kurikulum 1984 melalui keputusan menteri P dan K RI nomor 029/u/1984 tanggal 2 Mei 1984 yang disempurnakan dengan surat keputusan menteri P dan K RI nomor 486/u/1984 tanggal 28 Juni 1985, telah ditetapkan landasan program dan pengembangan kurikulum termasuk bimbingan karir. Perbaikan kurikulum terus berlanjut hingga terbentuknya kurikulum 2004, yaitu kurikulum berbasis kompetensi. Setiap institusi pendidikan menetapkan kompetensi dasar, kompetensi pokok dan sub kompetensi yang harus dimulai atau dicapai kemudian ditetapkan kegiatan atau ilmu yang membentuk kompetensi-kompetensi tersebut. Kemudian muncul KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan). KTSP menjamin muatan lokal, muatan tingkat sekolah dan demokrasi bidang pendidikan. Sekarang ini telah berkembang lagi menjadi kurikulum 2013, yang meneruskan pendekatan kurikulum terintegrasi atau kini menamakan diri sebagai

kurikulum yang menggunakan pendekatan pembelajaran tematik integratif. Namun pada kenyataanya semua itu masih belum mampu untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

Mengacu pada kurikulum pendidikan yang terbaru saat ini siswa SMK bidang kejuruan otomotif selain diberikan materi pelajaran pengetahuan umum seperti matematika, bahasa Indonesia, pendidikan agama, pendidikan pancasila dan kewarganegaraan, dan bahasa inggris juga diberikan materi pelajaran yang sifatnya kejuruan. Dalam kompetensi kejuruan tersebut dibagi kedalam tiga kelompok yaitu C1 yang merupakan dasar bidang kejuruan, C2 dasar kompetensi kejuruan, C3 kompetensi kejuruan. Dalam kelompok tersebut terdapat berbagai mata pelajaran yang akan diajarkan dari kelas 1 sampai kelas 3 sesuai porsinya masing-masing.

Dalam kelompok C1 dasar bidang kejuruan terdapat mata pelajaran fisika, kimia dan juga gambar teknik. Mata pelajaran tersebut diberikan mulai kelas 1 dan lebih dikuatkan lagi dikelas 2, karena materi-materi yang ada didalamnya sebagai landasan berfikir dan pemahaman dasar dari bidang otomotif itu sendiri. Mata pelajaran fisika, kimia, dan gambar teknik seolah menjadi tuntutan untuk dapat dikuasai oleh siswa, karena bidang otomotif sangat erat kaitannya dengan mata pelajaran tersebut terutama fisika dan gambar teknik.

Fisika dan Kimia adalah mata pelajaran sains yang bagus untuk membentuk cara berfikir siswa dalam menyelesaikan masalah. Siswa akan mampu berfikir secara ilmiah dan membentuk kerangka berfikirnya. Melihat pentingnya mata pelajaran fisika dan kimia untuk bidang otomotif

maka harus disiapkan materi yang benar-benar dapat menjadi landasan dan berhubungan dengan bidang otomotif. Selain Fisika, Kimia dan Gambar Teknik mata pelajaran matematika juga sangat penting dalam bidang otomotif.

Kompetensi utama yang akan diberikan kepada siswa pada bidang otomotif sendiri dapat digolongkan menjadi empat golongan besar yaitu *engine, power train, chassis, dan electrical*. Keempat kompetensi tersebut harus mampu dikuasai secara komprehensif oleh siswa. Dari keempat kompetensi tersebut, kompetensi pada bagian kelistrikan otomotif dianggap paling susah dan rumit oleh kebanyakan siswa. Karena Listrik adalah sesuatu yang tidak bisa dilihat tetapi bisa dirasa dan dilakukan pengukuran atau abstrak. Kelistrikan otomotif dibagi menjadi kelistrikan *body* dan kelistrikan *engine*. Hal ini dapat dilihat dari hasil ujian yang juga memperhatikan aspek-aspek lain dari siswa, seperti kerajinan, kedisiplinan dan lain-lain. Dengan KKM 7,0 terlihat bahwa dalam ujian teori sebanyak 20,5% siswa tidak lulus. Itu artinya masih terbilang cukup banyak siswa yang belum menguasai sistem kelistrikan. Lebih jelasnya dapat diamati seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini.

Nilai	Jumlah
≥ 85	1
75 – 84	11
70 – 74	15
≤ 69	7
Total	34

Tabel 1.Hasil Ujian Sistem Kelistrikan (sumber: SMK PIRI Sleman)

Melihat hasil penelitian dari Retno Wulandari yang berjudul “korelasi persepsi mata pelajaran matematika dan minat belajar matematika dengan prestasi belajar matematika” dari FMIPA yang dilakukan pada tahun 2012 hasil penelitiannya menunjukan bahwa ada korelasi positif signifikan persesi dengan prestasi belajar matematika, korelasi positif signifikan minat dengan prestasi belajar matematika, ada korelasi positif signifikan persepsi dan minat secara bersama-sama dengan prestasi belajar matematika. Berdasarkan penelitian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa persepsi siswa terhadap suatu mata pelajaran berpengaruh dalam suatu pembelajaran. Maka di duga bahwa nilai ujian dari mata pelajaran kelistrikan yang belum mencapai KKM tersebut disebabkan oleh persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan itu sendiri.

Dalam uji kompetensi nilai yang diambil pada sistem kelistrikan ini adalah Merangkai suatu sistem kelistrikan. Merangkai sistem kelistrikan harus bisa dikuasai oleh siswa dalam uji kompetensi, karena jika ada satu kompetensi yang tidak lulus maka siswa dianggap tidak lulus uji kompetensi. Jika tidak lulus uji kompetensi maka akan berpengaruh terhadap hasil ujian nasional. Siswa yang tidak lulus uji kompetensi akan di beri remedial hingga didapat nilai yang diinginkan. Uji kompetensi merupakan evaluasi hasil belajar siswa selama belajar dan bisa di jadikan sebagai alat ukur keberhasilan siswa dan guru dalam melaksanakan pembelajaran di sebuah sekolah.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah muncul beberapa masalah yang dapat berkaitan dengan Sekolah Menengah Kejuruan, diantaranya adalah

Lulusan SMK belum sepenuhnya dapat memenuhi kebutuhan industri, sehingga masih banyak lulusan SMK yang menjadi pengangguran. Setiap industri yang melakukan perekrutan setidaknya harus memberikan pendidikan lagi bagi rekrutannya, sehingga kurang efektif. Hal itu dikarenakan materi yang diberikan di SMK kurang cepat menyerap perkembangan teknologi yang ada atau bisa dikatakan kurang terjadi link and match antara SMK dengan industri.

Pentingnya mata pelajaran Fisika, Kimia dan Matematika sebagai landasan dalam bidang otomotif. Namun materi yang diberikan masih bersifat umum, sehingga siswa kurang terakomodasi dengan maksimal.

Minat belajar siswa pada bidang kelistrikan masih terbilang cukup rendah, ini terlihat pada hasil tes yang diperoleh oleh siswa SMK PIRI Sleman. Dalam ujian teori sebanyak 20,5% siswa tidak lulus, yang mana hal itu masih terbilang cukup rendah.

Persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan yang menganggap kelistrikan adalah sesuatu yang rumit. Bagi sebagian siswa mata pelajaran sistem kelistrikan adalah sesuatu yang rumit dan menakutkan, persepsi yang telah terbangun sejak awal akan membuat siswa tidak maksimal dalam mengikuti mata pelajaran sistem kelistrikan.

C. Batasan Masalah

Dalam suatu penelitian sering muncul berbagai masalah secara bersama-sama yang sering menyulitkan untuk diteliti dan dikaji secara

keseluruhan. Karena dalam satu variable terikat dipengaruhi oleh banyak faktor yang sangat kompleks dan tidak mungkin untuk diteliti semuanya, selain itu jika tidak dibatasi akan terkendala oleh waktu, tenaga dan biaya. Oleh sebab itu peneliti membatasi ruang lingkup permasalahan penelitian sebagai berikut :

1. Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan siswa SMK PIRI Sleman.
2. Prestasi belajar mata pelajaran sains sebagai penunjang kompetensi kejuruan siswa SMK PIRI Sleman.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan mengerucut lagi dalam pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Adakah hubungan prestasi belajar mata pelajaran sains dengan prestasi belajar mata pelajaran sistem kelistrikan siswa kelas XII jurusan otomotif SMK PIRI Sleman?
2. Adakah hubungan persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII jurusan otomotif SMK PIRI Sleman?
3. Adakah hubungan antara prestasi mata pelajaran Sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan Prestasi Belajar Sistem kelistrikan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui hubungan prestasi belajar mata pelajaran sains dan prestasi belajar mata pelajaran sistem kelistrikan di SMK PIRI Sleman.
2. Mengetahui hubungan persepsi terhadap sistem kelistrikan dan prestasi belajar mata pelajaran sistem kelistrikan di SMK PIRI Sleman.
3. Mengetahui hubungan prestasi belajar mata pelajaran sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar mata pelajaran sistem kelistrikan di SMK PIRI Sleman.

F. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis
 - a. Memberikan rujukan bagi guru untuk menyusun rencana pembelajaran berdasarkan hasil penelitian tentang Hubungan Antara Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains dan Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan Dengan Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan.
 - b. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai data untuk penelitian lanjutan yang relevan.
2. Secara Praktis
 - a. Memberikan informasi dan gambaran pada guru yang bersangkutan dalam upaya mengembangkan metode pengajaran untuk lebih meningkatkan kemampuan siswa.
 - b. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi baru atau informasi kepada guru yang bersangkutan.

BAB II

KAJIAN TEORI

Bab ini terdiri dari teori-teori yang relevan sebagai landasan untuk menguraikan deskripsi teori, kerangka berfikir dan hipotesis penelitian.

A. Deskripsi Teori

Deskripsi teori merupakan uraian sistematis mengenai teori –teori (bukan pendapat), adapun deskripsi teori dalam kajian penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Prestasi Belajar

Istilah prestasi berasal dari bahasa Belanda yaitu *prestatie*, kemudian dalam bahasa Indonesia berubah menjadi prestasi. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1976:768) prestasi berarti hasil yang telah dicapai (dilakukan, dikerjakan dsb.). Menurut W.S Winkel (2004:540) prestasi belajar yang diberikan oleh siswa, berdasarkan kemampuan internal yang diperolehnya sesuai dengan tujuan instruksional, menampakkan hasil belajar. Dari tepat atau tidak tepatnya prestasi belajar akan nampak, apakah hasil belajar telah tercapai atau belum tercapai. Menurut Muhibbin Syah (2011:216) pada prinsipnya, pengungkapan hasil belajar ideal meliputi segenap ranah psikologis yang berubah sebagai akibat pengalaman dan proses belajar. Sedangkan menurut Abu Ahmadi dan Widodo Supriono (2004:138) prestasi belajar yang dicapai seseorang merupakan hasil interaksi berbagai faktor yang mempengaruhinya baik

dari dalam diri (faktor internal) maupun dari luar diri (faktor eksternal) individu.

Prestasi belajar tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran karena proses pembelajaran adalah suatu bentuk kegiatan yang dilakukan oleh guru di dalam atau diluar kelas kepada siswa untuk memberikan informasi-informasi tertentu dengan menggunakan *treatment* yang telah dipersiapkan. Prestasi belajar hasil yang ada karena telah terjadi proses pembelajaran dan memiliki fungsi sebagai acuan untuk membuat rencana selanjutnya. Untuk dapat menentukan ketercapaian tujuan pendidikan yang diharapkan, maka perlu diadakan penilaian kepada siswa tentang apa yang telah dilakukan siswa.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa Prestasi belajar merupakan ukuran keberhasilan kegiatan belajar siswa dalam menguasai sejumlah mata pelajaran selama periode tertentu yang dinyatakan dalam bentuk angka ataupun huruf. Dengan prestasi belajar tersebut dapat diketahui tingkat keberhasilan kegiatan belajar mengajar. Dari satu prestasi belajar tertentu dapat mempengaruhi prestasi belajar mata pelajaran lain, itu disebabkan karena semua mata pelajaran yang diberikan di sekolah saling mengait satu dengan yang lain. Keterkaitan antara mata pelajaran yang satu terhadap yang lainnya tidak sama besar pengaruhnya. Prestasi belajar dapat diketahui setelah dilakukan serangkaian tes, dari penilaian tes tersebut akan terlihat sejauh mana prestasi belajar siswa. Data prestasi belajar dapat diambil setelah dilakukan serangkaian tes atau dari nilai yang terangkum di raport.

Pengenalan faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar penting sekali artinya dalam rangka membantu murid dalam mencapai prestasi belajar yang sebaik-baiknya. Menurut Abu Ahmadi dan Widodo Supriono (2004:138) yang tergolong faktor internal adalah:

- a. Faktor jasmaniah (fisiologi) baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh. Yang termasuk faktor ini misalnya penglihatan, pendengaran, struktur tubuh, dan sebagainya.
- b. Faktor psikologis baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh terdiri atas:
 - 1) Faktor intelektif yang meliputi:
 - a) Faktor potensi yaitu kecerdasan dan bakat.
 - b) Faktor kecakapan nyata yaitu prestasi yang telah dimiliki.
 - 2) Faktor non intelektif, yaitu unsur-unsur kepribadian tertentu seperti sikap, kebiasaan, minat, kebutuhan, motivasi, emosi, penyesuaian diri.
- c. Faktor kematangan fisik maupun psikis

Yang tergolong faktor eksternal, ialah :

- a. Faktor sosial yang terdiri atas :
 - 1) Lingkungan keluarga
 - 2) Lingkungan sekolah
 - 3) Lingkungan masyarakat
 - 4) Lingkungan kelompok

- b. Faktor budaya seperti adat istiadat, ilmu pengetahuan, teknologi, kesenian.
- c. Faktor lingkungan fisik seperti fasilitas rumah, fasilitas belajar, iklim.
- d. Faktor lingkungan spiritual atau keamanan.

Faktor-faktor tersebut saling berinteraksi secara langsung ataupun tidak langsung dalam mencapai prestasi belajar.

2. Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sistem Kelistrikan

Sistem merupakan sekumpulan komponen yang saling terkait yang berinteraksi sebagai satu kesatuan. Mengacu pada definisi tersebut, maka sistem kelistrikan otomotif adalah merupakan sekumpulan komponen listrik pada suatu kendaraan yang saling terkait sebagai satu kesatuan sistem untuk mendukung kerja kendaraan. Sistem ini bekerja dengan prinsip aliran arus listrik untuk melayani keperluan-keperluan fungsi sistem yang ada pada kendaraan. Sistem kelistrikan itu sendiri dibagi dalam dua kelompok besar sebagai berikut :

a. Kelistrikan Mesin

Kelistrikan mesin ialah sistem kelistrikan otomatisasi yang dipergunakan untuk menghidupkan mesin serta mempertahankannya agar tetap hidup. Bagian-bagian dari kelistrikan mesin adalah Baterai, Sistem pengisian, Sistem starter, Sistem pengapian

b. Kelistrikan Body

Komponen-komponen kelistrikan body adalah komponen kelistrikan yang dilengkapi dalam bodi kendaraan, termasuk komponen sistem penerangan, meter kombinasi, sistem *wiper* dan *washer* serta

komponen lainnya yang bertujuan untuk menjamin keamanan dan kenikmatan saat berkendara.

Mengacu pada pengelompokan sistem kelistrikan tersebut kemudian disusun ke dalam standar kompetensi yang akan diajarkan dalam mata pelajaran sistem kelistrikan. Beberapa materi yang tercakup dalam sistem kelistrikan untuk sektor otomotif kendaraan ringan adalah baterai, instrumen dan sistem peringatan, sistem strsrt dan pengisian, sistem penerangan dan *wiring*, sistem pengaman kelistrikan dan komponennya, perlengkapan kelistrikan tambahan (aksesoris), sistem pengapian, *engine management system*, sistem penggerak kontrol elektronik, sistem kelistrikan bodi kontrol elektronik, sistem rem *anti lock brake system (ABS)*, dan *system air conditioner (A/C)*.

Berkaitan dengan kompetensi untuk pembelajaran di SMK teknik otomotif, beberapa materi pokok sistem kelistrikan otomotif berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) mencakup pengujian, pemeliharaan/servis dan penggantian baterai; perbaikan ringan pada rangkaian sistem kelistrikan; pemasangan, pengujian, dan perbaikan sistem penerangan dan wiring; pemasangan kelengkapan kelistrikan tambahan (aksesoris); pemasangan, pengujian dan perbaikan sistem pengaman kelistrikan dan komponennya; perbaikan sistem pengapian; memelihara/ servis sistem a/c; dan perbaikan sistem strsrt dan pengisian.

Mengacu pada silabus SMK PIRI 1 Sleman yang tergolong dalam kelompok mata pelajaran sistem kelistrikan yang diajarkan dari kelas 1 sampai kelas 3 adalah sebagai berikut:

- a. Dasar-dasar otomotif, mata pelajaran dasar-dasar otomotif diajarkan pada kelas 1 dengan alokasi waktu 168×45 menit. Yang termasuk kedalam standar kompetensi dasar-dasar otomotif antara lain:
 - 1) Memahami prinsip kerja motor, sistem chasis, listrik dan komponennya
 - 2) Perhitungan dasar otomotif (mesin, listrik, chasis).
 - 3) Pemeliharaan/servis sistem hidrolik
 - 4) Pelaksanaan operasi penanganan secara manual
 - 5) Komunikasi di tempat kerja
 - 6) Mengikuti prosedur kesehatan dan keselamatan kerja
 - 7) Penggunaan dan pemeliharaan alat ukur
 - 8) Pemeliharaan/servis dan perbaikan kompresor udara dan komponen-komponennya
- b. Perbaikan sistem kelistrikan otomotif (PSKO), mata pelajaran PSKO diajarkan mulai dari kelas 2 sampai kelas tiga dengan alokasi waktu 342×45 menit. Yang termasuk dalam standar kompetensi mata pelajaran PSKO yang harus dikuasai siswa adalah:
 - 1) Pengujian, pemeliharaan/service dan penggantian baterai
 - 2) Perbaikan ringan pada rangkaian sistem kelistrikan
 - 3) Perbaikan sistem starter dan pengisian

- 4) Pemasangan, pengujian dan perbaikan sistem penerangan dan *wiring*
- 5) Perbaikan, pengujian dan perbaikan sistem pengaman kelistrikan dan komponennya
- 6) Pemasangan kelengkapan kelistrikan tambahan/aksesoris
- 7) Perbaikan sistem pengapian
- 8) Memelihara/service AC
- 9) *Wiper* dan *washer*
- 10) Analisa kerusakan dan perbaikan sistem pengapian
- 11) Analisa kerusakan dan perbaikan sistem starter dan pengisian

Dari penjelasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa prestasi belajar mata pelajaran sistem kelistrikan adalah ukuran keberhasilan siswa setelah menempuh pelajaran sistem kelistrikan selama periode tertentu, yang ditunjukan dalam nilai atau angka dalam raport.

3. Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains

Untuk dapat mengambil penjelasan dari prestasi belajar mata pelajaran sains lebih dahulu akan dijelaskan tentang sains itu sendiri:

a. Pengertian Sains

Menurut Surjani Wonoraharjo (2010:11) Ilmu pengetahuan alam (IPA) sering disebut dengan sebutan sains. Sains berasal dari kata latin “*scientia*” yang berarti pengetahuan tentang, atau tahu tentang, pengetahuan, pengertian, faham yang benar dan mendalam.

Ilmu alam atau sains sifatnya lebih pasti karena gejala yang diamati relatif nyata dan terukur, karenanya ilmu alam sering disebut

ilmu pasti atau ilmu eksakta. Secara umum ilmu pengetahuan alam mempunyai ciri khas yang berbeda dengan ilmu pengetahuan lainnya. Selain itu perkembangan ilmu pengetahuan alam ditunjang oleh penggunaan metodologi yang tepat. Metode penarikan kesimpulan berdasarkan fakta secara premis sebelumnya memberikan alur pikir logis yang tidak mudah goyah.

Dari penjelasan diatas kiranya dapat ditarik kesimpulan bahwa sains adalah sekumpulan ilmu pasti atau ilmu eksakta yang diperoleh melalui metode yang tersusun secara sistematik.

b. Mata Pelajaran Sains

Menurut Maskoeri Jasin (2010;35) ilmu pengetahuan atau sains dibedakan sebagai berikut:

- 1) Ilmu pengetahuan sosial (*sosial science*), membahas hubungan antar manusia sebagai makhluk sosial, yang selanjutnya dibagi atas Psikologi, Pendidikan, Antropologi, Etnologi, Sejarah, Ekonomi, Sosiologi.
- 2) Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau Ilmu Alamiah (*Natural Science*), yang membahas tentang alam semesta dengan semua isinya dan selanjutnya terbagi atas Fisika (*Physics*), Kimia (*Chemistry*), Biologi (*Biological Science*).
- 3) Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa yang sering disebut IPBA (*Earth Science and Space*), ilmu pengetahuan yang membahas tentang bumi sebagai salah satu anggota tata surya dan ruang

angkasa dengan benda angkasa lainnya. IPBA antara lain meliputi Geologi, Astronomi, Geografi.

Yang akan dimasukan kedalam penelitian ini mengacu pada silabus SMK PIRI Sleman yang masuk dalam mata pelajaran sains antara lain:

- 1) Fisika, suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari benda tidak hidup atau mati dari aspek wujud dengan perubahan-perubahan yang bersifat sementara. Fisika sangat berpengaruh dalam sistem kelistrikan karena didalamnya terdapat materi-materi dasar dari sistem kelistrikan, diantaranya adalah menerapkan konsep listrik arus searah dan arus bolak-balik, menginterpretasikan listrik statis dan dinamis dan sebagainya. Keseluruhan matapelajaran fisika dialokasikan waktu sebesar 283×45 menit, yang diajarkan dari kelas 1 sampai kelas 3. Fungsi dari pembelajaran fisika secara umum untuk memberi pondasi bagi program produktif, karena dalam materi yang diajarkan terdapat dasar-dasar dari sistem kelistrikan.
- 2) Kimia, suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari benda hidup dan tak hidup dari aspek susunan materi dan perubahan-perubahan yang bersifat tetap. Mata pelajaran Kimia di alokasikan waktu sebesar 192×45 menit yang diajarkan dari kelas 1 sampai kelas 3. Kimia pada dasarnya juga sama dengan fisika yaitu sebagai pendukung bagi program produktif.

3) Matematika memerankan peranan yang sangat penting dalam sains, fungsi terpenting yang dijalankan oleh matematika adalah dalam pembinaan model saintifik. Untuk mengumpulkan dan mengkaji data, serta meramal dan menjangka keputusan. Matematika di alokasikan waktu sebesar 516×45 minit yang akan diajarkan dari kelas 1 sampai kelas 3.

Sains dalam struktur kurikulum SMK termasuk pada program adaptif yang berfungsi untuk mendukung dan memberikan pondasi pada program produktif. Berdasarkan kompetensi yang diharapkan tamatan SMK, maka secara umum kompetensi sains yang diharapkan mendukung dan menjadi pondasi pada kompetensi tersebut adalah mampu menerapkan konsep-konsep sains pada bidang teknologi (pelajaran produktif). Disamping itu kemampuan yang tidak kalah penting yang dapat ditumbuhkan oleh pelajaran sains adalah keterampilan berpikir secara sistematik. Hal itu lah yang membuat mengapa mata pelajaran sains dirasa tepat untuk diangkat dalam penelitian ini, karena didalam sistem kelistrikan itu membutuhkan suatu penalaran-penalaran untuk bisa memahaminya. Sains sebagai ilmu dasar dimanfaatkan untuk memahami ilmu lain dan ilmu terapan sebagai landasan pengembangan teknologi.

Jadi prestasi belajar mata pelajaran sains dapat disimpulkan sebagai ukuran keberhasilan siswa setelah menempuh pelajaran fisika, kimia dan matematika selama periode tertentu, yang ditunjukan dalam nilai atau

angka dalam raport. Mata pelajaran sains yang diambil disini adalah Fisika, kimia dan matematika seperti yang telah dipaparkan diatas.

4. Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan

a. Pengertian Persepsi

Persepsi adalah tanggapan atau penemuan langsung dari suatu serapan proses seseorang mengetahui beberapa hal melalui panca inderanya (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2005:759). Menurut Stephen Robbins (2007:174-184) persepsi adalah sebuah proses saat individu mengatur dan menginterpretasikan kesan-kesan sensoris mereka guna memberikan arti bagi lingkungan mereka, perilaku individu seringkali diasarkan pada persepsi mereka tentang kenyataan, bukan pada kenyataan itu sendiri.

Menurut Slameto (1995:102), persepsi adalah proses yang menyangkut masuknya pesan atau informasi kedalam otak manusia. Melalui persepsi manusia terus menerus mengadakan interaksi dengan lingkungan sekitarnya. Interaksi ini dilakukan melalui panca inderanya, yaitu indera penglihat, pendengar, peraba, perasa, dan pencium. Proses adanya persepsi didahului oleh adanya stimulus objek-objek, kejadian, atau informasi yang diterima oleh indera seseorang, yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap perilaku seseorang sebagai reaksi adanya stimulus. Persepsi terhadap objek atau rangsangan yang sama dapat menghasilkan informasi yang berbeda-beda, karena hal tersebut tergantung seberapa besar kemampuan seseorang dalam mengungkapkan kembali rangsangan

yang diterima dan dipengaruhi juga oleh banyak faktor. Persepsi adalah menyusun, mengenali, dan menafsirkan informasi sensoris guna memberikan gambaran dan pemahaman tentang lingkungan.

Berbagai pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa persepsi adalah sudut pandang atau cara berfikir seseorang setelah menerima stimulus yang diterima melalui panca indera kemudian menginterpretasikan kesan-kesan sensoris mereka guna memberikan arti bagi lingkungannya mereka. Persepsi yang ada pada seseorang akan mempengaruhi bagaimana perilaku orang tersebut. Persepsi manusia, baik berupa persepsi positif maupun negatif akan mempengaruhi tindakan yang tampak.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Persepsi

Menurut Siagian (1994:121) terdapat tiga faktor yang mempengaruhi persepsi seseorang, yaitu:

- 1) Diri yang bersangkutan itu sendiri, apabila seseorang berusaha memberikan interpretasi tentang apa yang dilihatnya. Maka ia dipengaruhi oleh karakteristik individual yang turut mempengaruhi seperti: sikap, motif, kepentingan, minat, pengalaman dan harapan.
- 2) Sasaran persepsi tersebut, bahwa sasaran persepsi tersebut dapat berupa orang, benda atau peristiwa, dan sifat-sifat sasaran tersebut biasanya berpengaruh terhadap persepsi orang yang melihatnya.

- 3) Persepsi harus dilihat secara kontekstual, yang berarti dalam situasi di mana suatu rangkaian timbul perlu mendapatkan perhatian.

Senada dengan yang diungkapkan Siagian, Veithzal Rivai (2004: 231) juga menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi adalah sebagai berikut.

- 1) Faktor yang ada pada perilaku persepsi (faktor dari dalam): sikap, kebutuhan atau motif, kepentingan atau minat, pengalaman dan pengharapan individu.
- 2) Faktor yang ada pada objek atau target yang dipersepsikan yang meliputi hal-hal baru, gerakan, bunyi, ukuran, latar belakang dan kedekatan.
- 3) Faktor konteks, situasi di mana persepsi itu dilakukan: waktu, keadaan tempat kerja, keadaan sosial.

Persepsi setiap orang tentang suatu hal berbeda-beda walaupun situasinya sama, perbedaan persepsi ada karena adanya faktor-faktor yang mempengaruhinya seperti perbedaan individual, kepribadian, sikap, dan motivasi. Setelah individu melakukan interaksi dengan objek-objek yang dipersepsikan maka akan menghasilkan dua persepsi, yaitu persepsi positif dan persepsi negatif. Persepsi positif merupakan suatu persepsi yang menggambarkan segala pengetahuan dan tanggapan yang akan diteruskan dengan upaya pemanfaatannya, sehingga jika seseorang memiliki persepsi positif terhadap suatu obyek maka dia akan

menyukainya. Sedangkan persepsi negatif merupakan suatu persepsi yang menggambarkan segala pengetahuan dan tanggapan yang tidak selaras dengan obyek yang dipersepsi, sehingga jika seseorang mempunyai persepsi negatif terhadap suatu obyek maka dia tidak akan menyukainya.

c. Persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan

Persepsi terhadap sistem kelistrikan merupakan proses yang menyangkut masuknya pesan atau informasi tentang sistem kelistrikan kedalam otak manusia melalui alat indera, kemudian menginterpretasikannya dan akhirnya memberikan reaksi terhadap sistem kelistrikan itu sendiri. Persepsi peserta didik merupakan proses perlakuan peserta didik terhadap informasi tentang suatu obyek dalam hal ini pembelajaran sistem kelistrikan yang ada di sekolah melalui pengamatan dengan indra yang dimiliki, sehingga peserta didik dapat memberi arti serta menginterpretasi objek yang diamati.

Peserta didik akan menerima stimulus atau informasi dari pendidik yang berupa semua hal yang terjadi dalam proses belajar mengajar melalui inderanya. Stimulus atau informasi terkadang ada yang diterima dan dimengerti oleh peserta didik, tetapi terkadang ada sebagian peserta didik yang tidak dapat menerima dan mengerti informasi yang diterimanya. Peserta didik yang tidak dapat mengerti dan merespon informasi yang telah didapatnya berarti peserta didik tersebut mengalami kesulitan belajar.

Peserta didik yang memiliki persepsi yang positif terhadap sistem kelistrikan tentu akan lebih mudah dalam mengikuti pelajaran dan menerima apa yang disampaikan gurunya. Demikian sebaliknya peserta didik yang memiliki persepsi negatif terhadap sistem kelistrikan, maka peserta didik akan menolak pelajaran tersebut yang ditunjukkan dengan suatu reaksi atau tindakan yang kurang menyenangkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa persepsi yang positif akan membuat lebih percaya diri dan bersungguh-sungguh dalam menjalankan sesuatu, sebaliknya persepsi negatif akan mengurangi kemampuan dalam melakukan suatu tindakan.

Pada penelitian ini, yang dimaksud dengan persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan adalah bagaimana siswa memberikan penilaian berupa respon baik, biasa saja atau buruk tentang pembelajaran sistem kelistrikan setelah mereka berinteraksi secara langsung dengan semua unsur yang ada dalam pembelajaran sistem kelistrikan. Unsur dalam pembelajaran sistem kelistrikan yang dimaksud disini antara lain adalah guru, materi pelajaran, alat praktikum sistem kelistrikan dan juga sarana prasarana.

Pada penjelasan diatas telah diungkapkan bahwa persepsi timbul dipengaruhi oleh 3 faktor, yaitu:

- 1) Faktor yang ada pada perilaku persepsi (faktor dari dalam)

Faktor yang ada pada perilaku persepsi disini adalah faktor-faktor yang ada pada siswa, faktor dari dalam diri siswa yang mempengaruhi persepsi antara lain :

- a) sikap adalah keadaan dalam diri manusia yang menggerakkan untuk bertindak atau berbuat dalam kegiatan sosial dengan perasaan tertentu di dalam menanggapi obyek situasi atau kondisi di lingkungan sekitarnya. Selain itu sikap juga memberikan kesiapan untuk merespon yang sifatnya positif atau negatif terhadap obyek atau situasi.
- b) Minat adalah suatu keadaan dimana seseorang mempunyai perhatian terhadap sesuatu dan disertai keinginan untuk mengetahui dan mempelajari maupun membuktikan lebih lanjut.

2) Faktor yang ada pada objek atau target yang dipersepsikan

Faktor yang ada pada obyek yaitu faktor-faktor yang terdapat pada obyek yang dipersepsikan yang dapat mempengaruhi persepsi seseorang, yang mana dalam penelitian ini adalah mata pelajaran sistem kelistrikan sebagai obyeknya. Unsur yang terkandung dalam mata pelajaran sistem kelistrikan mencakup guru dan materi pelajaran sistem kelistrikan itu sendiri. Guru harus mempunyai kompetensi pedagogik untuk dapat menguasai kelas dan juga mentransfer ilmu kepada siswa dengan baik. Adapun kompetensi yang harus dimiliki guru yang dapat dinilai secara langsung oleh siswa antara lain adalah:

- a) Pemahaman wawasan atau landasan kependidikan, dapat terlihat dari kemampuan guru menguasai materi yang dibawakan.

- b) Pemahaman terhadap peserta didik, memahami karakteristik peserta didik dari segi moral, emosional dan lain sebagainya dan akan membuat guru lebih akrab dengan siswa dan membuat siswa nyaman.
 - c) Pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis, dapat terlihat dari metode mengajar guru apakah dapat membuat siswa senang dalam belajar atau sebaliknya.
 - d) Pemanfaatan teknologi pembelajaran, yaitu media-media pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk mendukung dalam proses belajar mengajar.
- 3) Faktor konteks, situasi di mana persepsi itu dilakukan

Yang termasuk dalam faktor konteks dalam penelitian ini adalah situasi dimana persepsi itu dilakukan yang akan difokuskan pada kondisi tempat praktek sistem kelistrikan otomotif, peralatan praktek sistem kelistrikan otomotif dan juga sarana prasarana yang mendukung dalam pembelajaran sistem kelistrikan otomotif.

B. Kerangka Berfikir

1. Hubungan antara prestasi belajar sains dengan prestasi belajar sistem kelistrikan.
Sains sebagai ilmu dasar dimanfaatkan untuk memahami ilmu lain dan ilmu terapan sebagai landasan pengembangan teknologi. Sebagai komponen dalam kurikulum untuk mendidik siswa dalam mencapai kualitas tertentu, pelajaran sains bermakna dalam membina segi intelektual, sikap, minat, keterampilan, dan kreatifitas bagi peserta didik.

Untuk membina segi intelektual melalui observasi dan berpikir ilmiah yang taat asas dapat melatih peserta didik untuk berpikir kritis. Apabila siswa sudah menguasai mata pelajaran sains maka siswa sudah memiliki landasan berpikir yang kuat untuk memecahkan masalah dalam hal ini adalah mata pelajaran sistem kelistrikan, sehingga prestasi belajar siswa dalam kelompok mata pelajaran sistem kelistrikan akan semakin baik juga.

2. Hubungan antara persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan.

Persepsi adalah cara orang untuk menyikapi atau pemikiran terhadap sesuatu, yang mana persepsi ada persepsi baik dan persepsi buruk. Jika orang memiliki persepsi baik maka cara berfikirnya pun akan positif sehingga dapat menghasilkan sesuatu yang maksimal. Begitu juga sebaliknya jika seseorang mempunyai persepsi buruk maka cara berfikirnya pun akan negatif sehingga menghasilkan sesuatu yang kurang maksimal juga. Dalam hal ini adalah persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan, apabila siswa mempunyai persepsi yang baik pada sistem kelistrikan berarti dia mempunyai minat atau ketertarikan terhadap sistem kelistrikan tersebut sehingga akan mendapatkan nilai yang baik pula dalam kelompok mata pelajaran sistem kelistrikan. Begitu pula sebaliknya jika siswa memiliki persepsi yang buruk terhadap sistem kelistrikan maka nilai yang didapat juga tidak akan maksimal.

3. Hubungan antara prestasi belajar sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan.

Apabila prestasi belajar sains siswa baik maka dia sudah menguasai dasar-dasar dari pada sistem kelistrikan, jadi siswa tidak akan merasa

kesulitan dalam pelajaran sisstem kelistrikan. Berarti siswa memiliki persepsi yang baik atau ketertarikan pada sistem kelistrikan tersebut. Apabila prestasi belajar sains bagus dan persepsi terhadap sistem kelistrikan bagus maka prestasi belajar pada kelompok mata pelajaran sistem kelistrikan juga akan bagus pula.

C. Hipotesis

Menurut sugiyono (2010;96) Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan. Berdasarkan permasalahan penelitian dan kajian teoritis di atas, maka disusun hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan positif dan signifikan prestasi belajar mata pelajaran sains dengan prestasi belajar sistem kelistrikan.
2. Terdapat hubungan positif dan signifikan persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan.
3. Terdapat hubungan positif dan signifikan antara prestasi belajar sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan

Hipotesis diatas merupakan hipotesis alternatif dan sebagai lawannya adalah hipotesis nol (nihil), hipotesis nol dirumuskan karena teori yang digunakan masih diragukan keandalannya.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *ex post facto* asosiatif kausal. Penelitian *ex post facto* yaitu penelitian yang dilakukan atas peristiwa yang telah terjadi untuk menentukan variabel tertentu dengan variabel lainnya tanpa adanya manipulasi langsung terhadap variabel-variabelnya. Sedangkan asosiatif kausal adalah penelitian yang menayangkan hubungan antara dua variable atau lebih yang bersifat sebab akibat (Sugiyono,2010:58). Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, karena tujuannya untuk menunjukkan hubungan antar variabel bebas terhadap variabel terikat.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK PIRI Sleman dengan obyek penelitian semua siswa kelas XII yang telah menempuh mata pelajaran sistem kelistrikan. Waktu penelitian ini meliputi kegiatan dari awal sampai akhir penelitian, yaitu pada saat dimulainya pembuatan proposal penelitian, pengambilan data dan pembuatan laporan yang dimulai pada tanggal 30 Desember 2014 sampai 20 Januari 2016.

C. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2010:117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan

benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari melainkan meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek/obyek itu.

Populasi dari penelitian ini adalah ini adalah seluruh siswa kelas XII yang telah menempuh kelompok mata pelajaran sistem kelistrikan.

Tabel 2. Jumlah Populasi

Kelas	Jumlah Siswa
TKR A	24
TKR B	30
TSM A	12
TSM B	23
Jumlah	89

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah angket/kuesioner dan dokumentasi. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Suharsimi Arikunto, 2010:194). Angket diberikan kepada siswa digunakan untuk memperoleh data persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan.

E. Instrumen Penelitian

Sugiyono (2010:148) mengatakan bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Dalam penelitian ini menggunakan dua instrumen untuk mengumpulkan data yang diperlukan, yaitu :

1. Angket/Kuesioner

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui. Dalam penelitian ini menggunakan kuesioner tertutup yaitu yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih. Kuesioner diberikan kepada siswa untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan.

Angket disusun berdasarkan kisi-kisi instrumen dari masing-masing variabel bebas dan variabel terikat. Selanjutnya kisi-kisi instrumen tersebut disusun dalam bentuk pertanyaan positif/negatif dengan alternatif jawaban sebagai berikut:

Tabel 3. Alternatif Jawaban dan Skor Penilaian

Alternatif Jawaban	Skor untuk Pertanyaan	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Untuk angket siswa peneliti menggunakan angket dengan skala *Likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian ini yang diukur adalah tingkat persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan.

Tabel 4. Kisi-Kisi Angket untuk Siswa

Indikator	Sub Indikator	No. Butir positif	No. Butir negatif
Faktor pada perilaku persepsi	Sikap	1,3,24,26,27	2,5,10,19
	Minat	11,15,16,22,23	4,28
Faktor pada objek atau target yang di persepsikan	Materi mata pelajaran	12,15	6,20,18
	Guru	7,8,12,13	9
Faktor konteks	Lingkungan	14,25	17,21
	Sarana pra sarana	13,15,16	18

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengukur validitas dan reliabilitas instrumen diperoleh melalui uji coba terpakai dari angket yang sudah di sebarkan.

2. Dokumentasi

Teknik ini digunakan untuk mengetahui prestasi belajar siswa SMK PIRI Sleman yang telah menempuh mata pelajaran sains dan sistem kelistrikan dengan melihat nilai hasil ujian atau evaluasi siswa yang telah terangkum dalam raport.

F. Definisi Operasional Variabe Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010: 60). Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel bebas (variabel independen) dan variabel terikatnya (variabel dependen). Variabel bebas (variabel independen) yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (variabel

dependen), sedangkan variabel terikat (variabel dependen) adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat variabel bebas (variabel independen).

Berdasarkan teori-teori yang telah dikemukakan, maka definisi operasional masing-masing veriabel penelitian adalah sebagai berikut :

1. Prestasi belajar mata pelajaran sains

Prestasi belajar mata pelajaran sains adalah ukuran keberhasilan siswa setelah menempuh pelajaran sains selama periode tertentu yang dapat diukur secara langsung melalui tes dan dapat dinyatakan dalam bentuk angka atau simbol lain. Prestasi belajar mata pelajaran sains merupakan hasil akhir setelah diadakannya evaluasi atau tes yang dapat berupa tugas, portofolio, laporan, ulangan, dan lain sebagainya dalam suatu program instruksional sehingga dihasilkan suatu nilai hasil belajar siswa dengan standar nilai yang telah ditentukan. Mata pelajaran sains dalam struktur kompetensi di SMK berfungsi untuk mendukung pelajaran produktif, dimana materi yanng terkandung dalam mata pelajaran sains banyak mengandung dasar-dasar dari teknik otomotif. Prestasi belajar mata pelajaran sains siswa kelas XI program keahlian teknik kendaraan ringan dalam penelitian ini diambil dari nilai mata pelajaran matematika, fisika, dan kimia yang didapat setelah dilakukan melalui serangkaian test yang telah terangkum dalam bentuk nilai raport.

2. Persepsi terhadap sistem kelistrikan

Persepsi terhadap sistem kelistrikan adalah sudut pandang atau cara berfikir siswa tentang sistem kelistrikan setelah melakukan interaksi dengan semua komponen mata pelajaran sistem kelistrikan. Setelah

siswa mendapatkan stimulus-stimulus yang diterima dari panca inderanya kemudian menginterpretasikannya, akan menimbulkan suatu persepsi yaitu persepsi baik dan buruk. Dari persepsi siswa tersebut dapat mempengaruhi minat, motivasi serta sikap terhadap obyek yang dipersepsikan, dimana hal itu dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa.

3. Prestasi belajar sistem kelistrikan

Prestasi belajar mata pelajaran sistem kelistrikan adalah ukuran keberhasilan siswa setelah menempuh pelajaran sistem kelistrikan selama periode tertentu, yang dapat diukur secara langsung melalui tes dan dapat dinyatakan dalam bentuk angka atau simbol lain. Prestasi belajar sistem kelistrikan merupakan hasil akhir setelah diadakannya evaluasi atau tes yang dapat berupa tugas, portofolio, laporan, ulangan, dan lain sebagainya dalam suatu program instruksional sehingga dihasilkan suatu nilai hasil belajar siswa dengan standar nilai yang telah ditentukan. Sistem kelistrikan adalah salah satu sistem yang vital perannya dalam otomotif, perkembangan dalam teknologi otomotif belakangan ini juga banyak dalam bidang elektronik. Mata pelajaran sistem kelistrikan disini adalah suatu kelompok yang di dalamnya terdapat cabang-cabang mata pelajaran. Prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XI program keahlian teknik kendaraan ringan dalam penelitian ini diambil dari nilai nilai yang didapat setelah dilakukan melalui serangkaian test yang telah terangkum dalam bentuk nilai raport.

G. Analisis Data Penelitian

Sebelum dilakukan penelitian perlu dilakukan pengujian instrumen untuk mengetahui suatu instrumen valid dan reliabel.

1. Validitas Instrumen

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) apa yang seharusnya diukur. Rumus yang digunakan untuk menguji validitas instrumen adalah korelasi *produk moment* dari Pearson, yaitu:

$$r = \frac{(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2} \sqrt{(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2}}$$

keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

ΣX : jumlah skor butir

ΣY : jumlah skor total

ΣXY : jumlah perkalian antara skor X dan skor Y

ΣX^2 : jumlah kuadrat dari skor butir

ΣY^2 : jumlah kuadrat skor total

N : jumlah responden

Kriteria penentuan sahih atau tidaknya setiap butir pertanyaan yaitu instrumen dikatakan sahif apabila r_{xy} atau koefisien korelasi Pearson (*pearson correlation*) bernilai positif dan lebih besar dari r tabel, dengan taraf signifikansi 5% dan dikatakan tidak sahif apabila koefisien korelasi lebih kecil dari r tabel. Untuk kriteria kevalidan suatu butir instrumen harus memenuhi koefisien tabel *rproduct moment*, yaitu untuk $n = 30$ sebesar 0,361 untuk taraf signifikansi 5%. Butir yang mempunyai harga r hitung $> 0,361$ dinyatakan valid dan butir yang mempunyai harga r hitung $< 0,361$ dinyatakan gugur. Butir instrumen yang gugur tidak diganti dengan butir

instrumen yang baru karena indikator variabel masih terwakili oleh butir instrumen yang valid.

2. Reliabilitas Instrumen

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Untuk uji realibilitas menggunakan rumus alpha. Adapun rumus alpha adalah sebagai berikut:

$$= \frac{\sum}{-1} 1 - \frac{\Sigma}{}$$

Keterangan :

K = Mean kuadrat antara subyek

r_i = Reliabilitas yang dicari

Σ = Mean kuadrat kesalahan

= Varians total

$$= \frac{\Sigma^2}{-1} - \frac{(\Sigma)^2}{2}$$

$$= \frac{\Sigma^2}{-1} - \frac{(\Sigma)^2}{2}$$

JKi = Jumlah kuadrat seluruh skor item

JKs = Jumlah kuadrat subyek

Untuk menginterpretasikan koefisien alpha (r_i) digunakan kategori sebagai patokan untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrument menurut (Sugiyono 2010: 231).

Tabel 5. Interpretasi Koefisien Reliabilitas Instrumen

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Tinggi
0,80 – 1,000	Sangat tinggi

Instrumen dikatakan reliabel jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ atau $\alpha \geq \text{propability}$ pada taraf signifikansi 5% dan sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ atau $\alpha < \text{propability}$ maka instrumen dikatakan tidak reliabel.

3. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data atau menentukan tendensi sentral yang meliputi perhitungan rata-rata atau Mean (M), Modus (Mo), Median (Me), dan Simpangan baku (SD), frekwensi serta histogram dari masing-masing variabel.

Pengkategorian dibagi menjadi 4 kriteria yaitu sangat rendah, rendah, tinggi, dan sangat tinggi. Pengkategorian tersebut mengacu pada buku Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes (Djemari Mardapi, 2008:123) sehingga diperoleh perhitungan sebagai berikut :

Tabel 6. Rumus Pengkategorian

No.	Skor siswa	Kategori
1	$X < (Mi - 1SDi)$	Sangat rendah
2	$(Mi - 1SDi) \leq X \leq Mi$	Rendah
3	$Mi \leq X \leq (Mi + 1SDi)$	Tinggi
4	$(Mi + 1SDi) \leq X$	Sangat tinggi

Keterangan :

- Mi : Nilai rata-rata ideal
 : $\frac{1}{2}$ (nilai tertinggi + nilai terendah)
 SDi : Simpangan baku ideal
 : $\frac{1}{6}$ (nilai tertinggi – nilai terendah)

4. Pengujian Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Teknik yang digunakan adalah teknik Chi Kuadrat dengan rumus sebagai berikut:

$$= \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

χ^2 : chi kuadrat

f_o : frekuensi observasi

f_h : frekuensi hitung

Jika harga chi kuadrat < dari harga chi kuadrat pada table dengan taraf signifikansi 5%, dan derajat kebebasan db = k-1 dimana k adalah jumlah interval kelas, maka data yang diperoleh berdistribusi normal.

b. Uji Linieritas

Uji linieritas bertujuan untuk menguji apakah keterkaitan antara dua variabel yang bersifat linier. Perhitungan linieritas digunakan untuk mengetahui prediktor data peubah bebas berhubungan secara linier atau tidak dengan peubah terikat. Uji linieritas dilakukan dengan menggunakan analisis variansi terhadap garis regresi yang nantinya akan diperoleh harga F_{hitung} .

Harga F_{hitung} di konsultasikan dengan F_{tabel} pada taraf 5%. Jika harga F_{hitung} yang diperoleh lebih kecil dari harga F_{tabel} maka kedua variabel mempunyai hubungan yang linier. Sebaliknya jika F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} berarti hubungan antara kedua variabel tidak linier.

Rumus:

$$JK(T) = \sum Y^2$$

$$JK(A) = \frac{(\Sigma \)^2}{n}$$

$$JK(b|a) = b \sum - \frac{(\Sigma \)(\Sigma \)}{n}$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$$JK(G) = \sum \sum - \frac{(\Sigma \)^2}{n}$$

$$A = \frac{(\Sigma \)(\Sigma \)^2 - (\Sigma \)(\Sigma \)}{\sum \ ^2 - (\Sigma \)^2}$$

$$b = \frac{(\Sigma \)(\Sigma \)^2 - (\Sigma \)(\Sigma \)}{\sum \ ^2 - (\Sigma \)^2}$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

$$\chi^2 = \frac{(\)}{n}$$

$$\chi^2 = \frac{(\)}{n}$$

$$F_{hitung} = \frac{\chi^2}{n}$$

Keterangan :

$JK(T)$ = Jumlah kuadrat total

$JK(a)$ = Jumlah kuadrat koefisien a

$JK(b|a)$ = Jumat kuadrat garis regresi

$JK(S)$ = Jumlah kuadrat sisa

JK(TC) = Jumlah kuadrat tuna cocok

JK(G) = Jumlah kuadrat galat

(Sugiyono, 2010: 265)

5. Uji hipotesis

Syofian Siregar (2010:119) mengemukakan pendapat bahwa hipotesis adalah dugaan terhadap hubungan antara dua variabel atau lebih. Ditinjau dari operasi rumusannya, ada dua jenis hipotesis yaitu:

1. Hipotesis nol (H_0), yakni hipotesis yang menyatakan tidak adanya hubungan antar variabel.
2. Hipotesis alternative (H_a), yakni hipotesis yang menyatakan adanya hubungan antar variabel

Pedoman yang digunakan adalah jika $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sedangkan bila $r_{\text{hitung}} \leq r_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

a. Korelasi Product Moment

Teknik korelasi ini digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel bila data kedua variabel berbentuk interval atau ratio, dan sumber data dari dua variabel atau lebih tersebut adalah sama.

$$= \frac{n \sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{(n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}$$

$$= \frac{n \sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{(n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}$$

Keterangan:

= koefisien korelasi antara X dan Y

Σx_1y = jumlah produk antara X1 dan Y

Σx_2y = jumlah produk antara X2 dan Y

Σx_1^2 = jumlah kuadrat skor prediktor X1

Σx_2^2 = jumlah kuadrat skor prediktor X2

Σ = jumlah kuadrat kriteria Y

N = jumlah sampel

b. Korelasi Ganda

Korelasi ganda (multiple correlation) merupakan angka yang menunjukkan arah dan kuatnya hubungan antara dua variabel independen secara bersama-sama atau lebih dengan satu variabel dependen

$$\dots = \frac{+ - \cdot \cdot \cdot}{-}$$

dimana :

= Koefisien korelasi berganda antara variabel X_1, X_2 secara bersama-sama dengan variabel Y.

= Koefisien korelasi X_1 dengan Y

= Koefisien korelasi X_2 dengan Y

(Sugiyono,2010: 233)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV ini, akan disajikan hasil penelitian yang telah dilakukan, meliputi deskripsi data, hasil uji prasyarat analisis, pengujian hipotesis dan pembahasan hasil penelitian.

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data.

Pembahasan berikut ini akan menyajikan deskripsi data yang telah diperoleh dalam penelitian ini. Deskripsi data yang disajikan menggunakan teknik statistik deskriptif yang tujuannya lebih pada penggambaran data. Deskripsi data masing-masing variabel meliputi mean (M), median (Me), modus (Mo), standar deviasi (SD), tabel distribusi frekuensi, grafik, dan tabel kategori kecenderungan masing-masing variabel. Adapun untuk mengetahui secara lengkap mengenai deskripsi data dalam penelitian ini, dapat dilihat pada uraian dibawah ini.

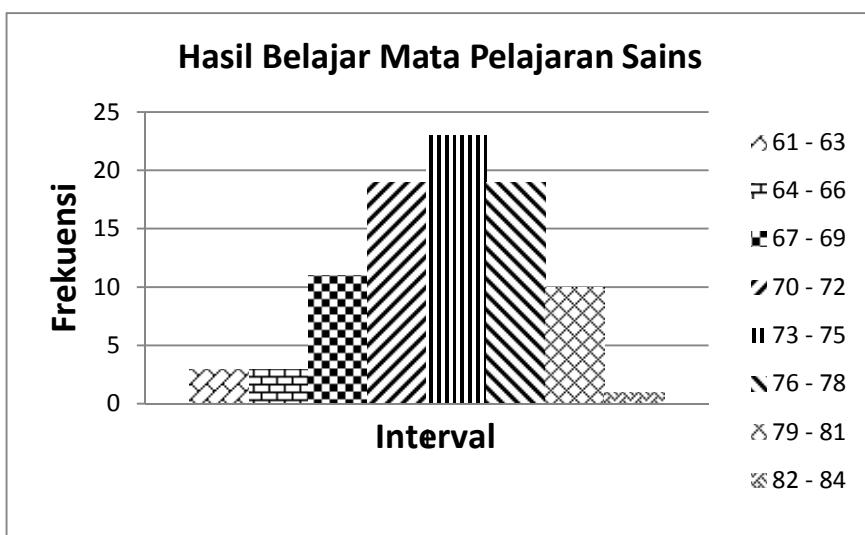
a. Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains

Data mengenai prestasi belajar mata pelajaran sains diperoleh melalui dokumentasi daftar nilai rapor semester genap, dari tabel dapat diketahui skor terendah (61) dan skor tertinggi (82). Data kemudian di analisis dengan menggunakan *Microsoft Office Excel 2007*, sehingga dapat diperoleh harga Mean (M) sebesar (73,76), Median (Me) sebesar (75), Modus sebesar (75), dan standar deviasi sebesar (4,60). Perhitungan deskripsi data lebih lengkap bisa dilihat pada Lampiran. Distribusi frekuensi data variabel prestasi belajar mata pelajaran sains, dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar mata pelajaran sains

No	Interval Skor	Frekuensi	
		Absolut	Relatif (%)
1	61 - 63	3	3,37
2	64 - 66	3	3,37
3	67 - 69	11	12,36
4	70 - 72	19	21,35
5	73 - 75	23	25,84
6	76 - 78	19	21,35
7	79 - 81	10	11,24
8	82 - 84	1	1,12
Jumlah		89	100

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas, frekuensi paling tinggi terdapat pada kelas interval nomor 5 yang mempunyai rentang 73-75 dengan jumlah sebanyak 23 siswa. Distribusi frekuensi di atas, dapat digambarkan dalam bentuk histogram sebagai berikut :



Gambar 1. Grafik Variabel Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains

Kecenderungan skor variabel prestasi belajar mata pelajaran sains siswa kelas XII dapat diketahui dengan cara membandingkan harga *mean* data nilai dengan

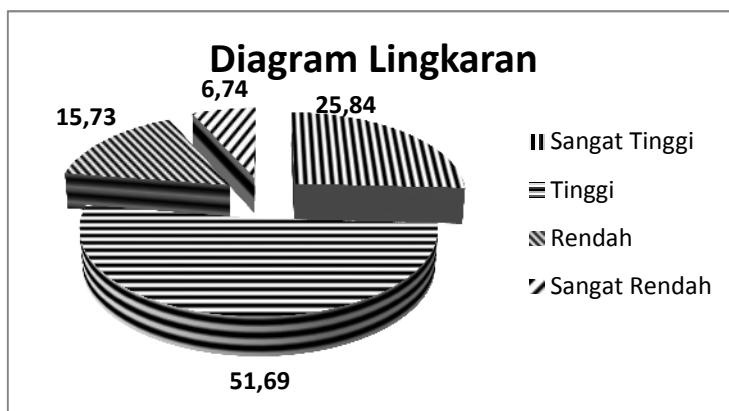
kriteria *mean* ideal di atas. Dari hasil perhitungan diperoleh *mean* sebesar 73,76.

Harga *mean* tersebut berada pada kriteria kedua pada kriteria tinggi.

Tabel 8. Kategori Kecenderungan Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains

No	Skor	Frekuensi	Percentase (%)	Kategori
1	76,75 <	23	25,84	Sangat Tinggi
2	71.5 - 76.75	46	51,69	Tinggi
3	66,25 - 71,5	14	15,73	Rendah
4	< 66,25	6	6,74	Sangat Rendah
	Total	89	100	

Berdasarkan tabel di atas, selanjutnya dapat digambarkan dalam diagram lingkaran sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Lingkaran Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains

b. Persepsi Siswa Terhadap Sistem Kelistrikan

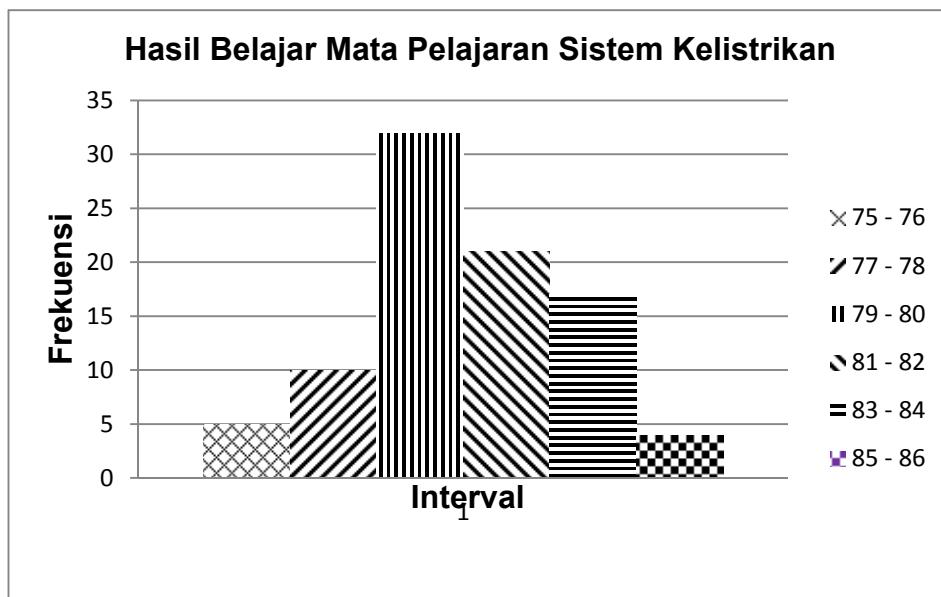
Data mengenai persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan, diperoleh melalui angket tertutup dari 89 responden, dari tabel dapat diketahui nilai terendah (50) dan skor tertinggi (88). Data nilai kemudian di analisis dengan menggunakan *Microsoft Office Excel 2007*, sehingga dapat diperoleh harga Mean (M) sebesar (71,07), Median (Me) sebesar (71), Modus sebesar (71), dan standar deviasi sebesar (7,53). Perhitungan deskripsi data lebih lengkap bisa di lihat pada

Lampiran. Distribusi frekuensi data variabel persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan, dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Persepsi Siswa Terhadap Sistem Kelistrikan

No	Interval Skor	Frekuensi	
		Absolut	Relatif (%)
1	50 - 54	1	1,12
2	55 - 59	5	5,62
3	60 - 64	13	14,61
4	65 - 69	13	14,61
5	70 - 74	28	31,46
6	75 - 79	20	22,47
7	80 - 84	6	6,74
8	85 - 89	3	3,37
Jumlah		89	100

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas, frekuensi paling tinggi terdapat pada kelas interval nomor 5 yang mempunyai rentang 70-74 dengan jumlah sebanyak 28 siswa. Distribusi frekuensi di atas, dapat digambarkan dalam bentuk histogram sebagai berikut :



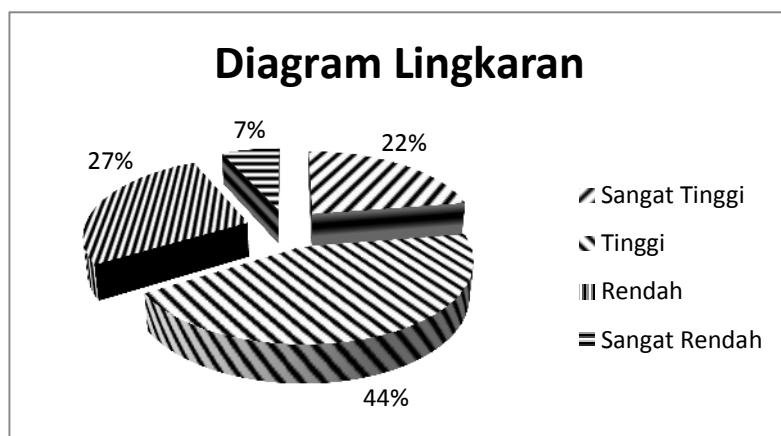
Gambar 3. Grafik Variabel Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan

Kecenderungan skor variabel persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan dapat diketahui dengan cara membandingkan harga *mean* data nilai dengan kriteria *mean* ideal. Dari hasil perhitungan diperoleh *mean* sebesar 71,07. Harga *mean* tersebut berada pada kriteria kedua pada kriteria tinggi.

Tabel 10. Kategori Kecenderungan Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan

No	Skor	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1	78,60 <	20	22,47	Sangat Tinggi
2	69 - 78,60	39	43,82	Tinggi
3	59,40 - 69	24	26,97	Rendah
4	< 59,40	6	6,74	Sangat Rendah
	Total	89	100	

Berdasarkan tabel di atas, selanjutnya dapat digambarkan dalam diagram lingkaran sebagai berikut:



Gambar 4. Diagram Lingkaran Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan

c. Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan

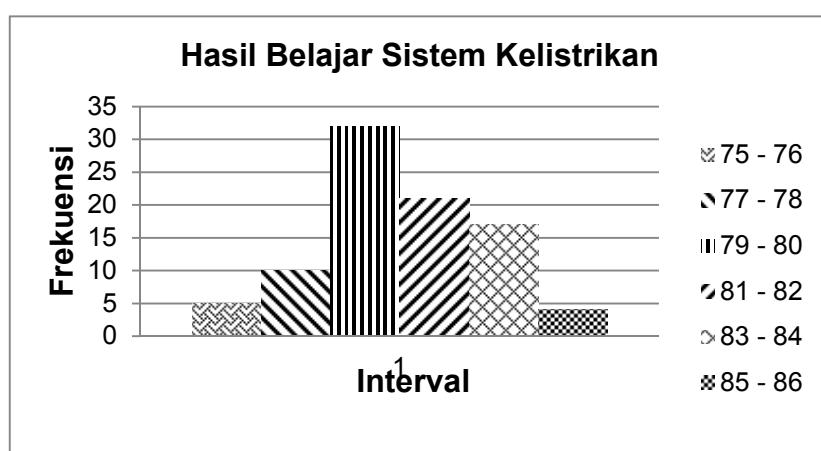
Data mengenai prestasi belajar sistem kelistrikan, diperoleh melalui dokumentasi daftar nilai rapor semester genap, dari tabel dapat diketahui skor

terendah (75) dan skor tertinggi (86). Data kemudian di analisis dengan menggunakan *Microsoft Office Excel 2007*, sehingga dapat diperoleh harga Mean (M) sebesar (80,71), Median (Me) sebesar (80), Modus sebesar (80), dan standar deviasi sebesar (2,47). Perhitungan deskripsi data lebih lengkap bisa di lihat pada Lampiran. Distribusi frekuensi data variabel prestasi belajar sistem kelistrikan, dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan

No	Interval Skor	Frekuensi	
		Absolut	Relatif (%)
1	75 - 76	5	5,62
2	77 - 78	10	11,24
3	79 - 80	32	35,96
4	81 - 82	21	23,60
5	83 - 84	17	19,10
6	85 - 86	4	4,49
Jumlah		89	100

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas, frekuensi paling tinggi terdapat pada kelas interval nomor 3 yang mempunyai rentang 79-80 dengan jumlah sebanyak 32 siswa. Distribusi frekuensi di atas, dapat digambarkan dalam bentuk histogram sebagai berikut :



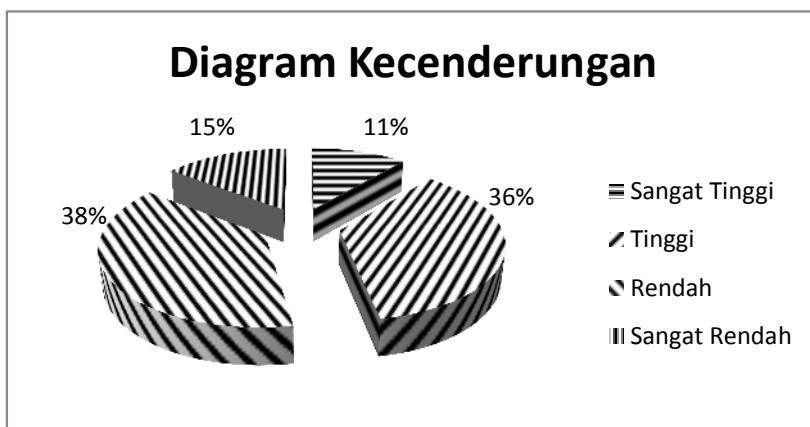
Gambar 5. Grafik Variabel Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan

Kecenderungan skor variabel prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII dapat diketahui dengan cara membandingkan harga *mean* data nilai dengan kriteria *mean* ideal di atas. Dari hasil perhitungan diperoleh *mean* sebesar 80,71. Harga *mean* tersebut berada pada kriteria ketiga pada kriteria rendah.

Tabel 12. Kategori Kecenderungan Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sistem Kelistrikan

No	Skor	Frekuensi	Percentase (%)	Kategori
1	83,20 <	10	11,24	Sangat Tinggi
2	80,5 - 83,20	32	35,96	Tinggi
3	77,80 - 80,5	34	38,20	Rendah
4	< 77,80	13	14,61	Sangat Rendah
	Total	89	100	

Berdasarkan tabel di atas, selanjutnya dapat digambarkan dalam diagram lingkaran sebagai berikut:



Gambar 6. Diagram Kecenderungan Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan

2. Pengujian Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis merupakan prosedur yang harus dilaksanakan dan dipenuhi, sehingga hasil analisis dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya apabila syarat-syarat analisisnya telah dipenuhi. Adapun prasyarat uji analisis korelasi meliputi pengambilan sampel secara acak dan data berdistribusi normal.

Prasyarat yang pertama telah dipenuhi dengan dilakukannya pengambilan data terhadap populasi, sedangkan prasyarat yang lainnya dapat diketahui dengan dilakukan uji normalitas.

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui data setiap variabel berdistribusi normal atau tidak. Jika data setiap variabel berdistribusi normal, maka dalam korelasi yang dihasilkan tidak terdapat masalah distribusi data, sehingga modelnya akurat. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus *Chi-kuadrat* (χ^2) dengan menggunakan bantuan komputer program *Microsoft Excel 2007*. Pengambilan keputusan uji normalitas ini dilakukan dengan mengkonsultasikan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} pada taraf kesalahan 5%. Untuk menentukan kriteria pengambilan keputusan uji normalitas yaitu :

1) Jika $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$ maka data berdistribusi normal.

2) Jika $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$ maka data tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan perhitungan uji normalitas dengan menggunakan metode *Chi-kuadrat* secara manual pada LAMPIRAN III, rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 13. Rangkuman Hasil Pengujian Normalitas.

No	Variabel	χ^2 Hitung	χ^2 Tabel (0,05)	Kesimpulan
1	Prestasi belajar sains	9,45	11,070	Normal
2	Persepsi terhadap sistem kelistrikan	9,87	11,070	Normal
3	Prestasi belajar sistem kelistrikan	9,30	11,070	Normal

Dari hasil uji normalitas tersebut dapat disimpulkan bahwa variabel prestasi belajar sains, persepsi terhadap sistem kelistrikan, dan prestasi belajar sistem keistrikan siswa kelas XII mempunyai sebaran data yang berdistribusi normal, dimana harga X^2_{hitung} lebih kecil dari harga X^2_{tabel} pada taraf kesalahan 5%.

b. Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui pola hubungan antara masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat apakah berbentuk linear atau tidak. Kriteria pengujian linieritas adalah jika harga F_{hitung} lebih besar dari pada F_{tabel} , maka hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat adalah linear. Setelah dilakukan perhitungan uji linieritas secara manual pada LAMPIRAN III, Hasil rangkuman uji linieritas disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 14. Rangkuman Hasil Pengujian Linieritas.

Variabel	Dk	F hitung	F table(5%)	Kesimpulan
X1 dengan Y	17 – 70	-0.77	1.61	Linear
X2 dengan Y	26 - 61	-0,44	1.61	Linear

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa untuk variable X1 dengan Y harga F_{hitung} sebesar -0,77, sedangkan harga F_{tabel} sebesar 1,61. Variable X2 dengan Y harga F_{hitung} sebesar -0,44, sedangkan harga F_{tabel} sebesar 1,61. Hasil tersebut menunjukkan apabila harga F_{hitung} dibandingkan dengan harga F_{tabel} , maka nilai $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ untuk taraf kesalahan 5%. Dapat disimpulkan antara variabel bebas dengan variabel terikat terdapat hubungan yang linear dengan taraf kesalahan 5 %.

3. Pengujian Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara atas suatu permasalahan yang dirumuskan. Hipotesis ini harus diuji kebenarannya secara empirik. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan korelasi product momment untuk hipotesis pertama dan kedua, sedangkan untuk hipotesis ketiga menggunakan korelasi ganda.

a. Uji hipotesis pertama

Hipotesis pertama yang akan diuji dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan prestasi belajar sains terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII di SMK PIRI 1 Sleman. Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan analisis korelasi product momment. Berdasarkan data penelitian yang diolah menggunakan bantuan computer program *Microsoft excel 2007* pada LAMPIRAN, ringkasan hasil analisis korelasi product momment adalah :

Tabel 15. Rangkuman Hasil Analisis korelasi product momment (X1-Y)

R	r tabel	Keterangan
0,434	0,207	Positif Signifikan

Kriteria uji koefisiensi korelasi dari variabel prestasi belajar sains terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII di SMK PIRI 1 Sleman, dengan cara membanding nilai r_{hitung} dan nilai r_{tabel} . H_0 ditolak jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hipotesis penelitian:

H_0 : "Tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara prestasi belajar sains terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII SMK PIRI Sleman"

Ha : "Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara prestasi belajar sains terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII SMK PIRI Sleman"

Nilai r_{hitung} untuk variabel prestasi belajar mata pelajaran sains(X1) terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan (Y1) adalah sebesar 0,434. Nilai r_{tabel} dengan taraf kesalahan sebesar 5% dan N sebanyak 89 responden adalah sebesar 0,207. Maka diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,434 > 0,207$). Ha diterima dan Ho ditolak artinya terdapat hubungan antara prestasi belajar mata pelajaran sains (X1) terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan (Y) siswa kelas XII jurusan Otomotif di SMK PIRI Sleman.

b. Uji hipotesis kedua

Hipotesis kedua yang akan diuji dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII di SMK PIRI 1 Sleman. Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan analisis korelasi product momment. Berdasarkan data penelitian yang diolah menggunakan bantuan computer program *Microsoft excel* 2007 pada LAMPIRAN , ringkasan hasil analisis korelasi product momment adalah :

Tabel 16. Rangkuman Hasil Analisis korelasi product momment (X2-Y)

R	r tabel	Keterangan
0,314	0,207	Positif Signifikan

Kriteria uji koefisiensi korelasi dari variabel persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII di SMK PIRI 1 Sleman, dengan cara membandingkan nilai r_{hitung} dan nilai r_{tabel} . Ho

ditolak jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Hipotesis penelitian:

H_0 : "Tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII SMK PIRI Sleman"

H_a : "Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII SMK PIRI Sleman"

Nilai r_{hitung} untuk variabel persepsi terhadap sistem kelistrikan (X_1) terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan (Y_1) adalah sebesar 0,314. Nilai r_{tabel} dengan taraf kesalahan sebesar 5% dan N sebanyak 89 responden adalah sebesar 0,207. Maka diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,314 > 0,207$). H_a diterima dan H_0 ditolak artinya terdapat hubungan antara persepsi terhadap sistem kelistrikan (X_1) terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan (Y) siswa kelas XII jurusan Otomotif di SMK PIRI Sleman.

c. Uji hipotesis ketiga

Hipotesis ketiga yang akan diuji dalam penelitian ini adalah prestasi mata pelajaran sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan secara bersama-sama terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII jurusan Otomotif di SMK PIRI Sleman. Hipotesis ketiga diuji menggunakan analisis korelasi ganda. Berdasarkan data penelitian yang diolah menggunakan bantuan komputer, program *Microsoft excel 2007* pada LAMPIRAN , ringkasan hasil analisis korelasi ganda adalah sebagai berikut :

Tabel 17. Rangkuman Hasil Analisis korelasi Ganda (X1, X2 – Y)

R	F hitung	F Tabel	Keterangan
0,509	16,12	3,11	Positif

Kriteria uji koefisiensi koreksi ganda dari variabel prestasi mata pelajaran sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII jurusan Otomotif di SMK PIRI Sleman, dengan cara memandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} . H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hipotesis penelitian:

H_0 : Tidak terdapat hubungan prestasi mata pelajaran sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII jurusan Otomotif di SMK PIRI Sleman

H_a : Terdapat hubungan prestasi mata pelajaran sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII jurusan Otomotif di SMK PIRI Sleman

Nilai F_{hitung} untuk variabel prestasi mata pelajaran sains (X1) dan persepsi terhadap sistem kelistrikan (X2) adalah sebesar 16,12. Nilai F_{hitung} dengan taraf kesalahan (α) sebesar 5% dk penyebut 2 dk pembilang 89 , sehingga didapat nilai F_{tabel} sebesar 3,11, maka diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($16,12 > 3,11$). H_a diterima dan H_0 ditolak artinya Terdapat hubungan prestasi mata pelajaran sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII jurusan Otomotif di SMK PIRI Sleman.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian diketahui bahwa hasil analisis korelasi product moment prestasi belajar mata pelajaran sains terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII jurusan Otomotif SMK PIRI Sleman adalah sebesar 0,434 berada pada tingkat korelasi kategori sedang. Prestasi belajar mata pelajaran sains mempengaruhi terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan, yang artinya semakin bagus prestasi belajar mata pelajaran sains siswa atau semakin banyak materi yang dikuasai siswa dalam mata pelajaran sains semakin tinggi pula prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran kelistrikan.

Setelah diketahui bahwa prestasi belajar mata pelajaran sains mempengaruhi prestasi belajar sistem kelistrikan, maka untuk dapat meningkatkan prestasi belajar sistem kelistrikan diperlukan adanya upaya untuk meningkatkan prestasi belajar sains siswa. Dengan meningkatnya prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran sains maka akan semakin banyak pula materi yang dikuasai siswa, dimana materi dalam mata pelajaran sains itu akan banyak membantu dalam pemahaman dari sistem kelistrikan tersebut.

Hasil analisis korelasi product moment persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII jurusan Otomotif SMK PIRI Sleman adalah sebesar 0,314 berada pada tingkat korelasi kategori sedang. Persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan yang ada pada diri siswa selama belajar di sekolah mempengaruhi prestasi belajar mata pelajaran sistem kelistrikan. Siswa yang mempunyai persepsi terhadap

sistem kelistrikan baik tentunya juga akan memiliki tingkat prestasi belajar dalam mata pelajaran sistem kelistrikan yang tinggi pula.

Setelah diketahui bahwa persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan dapat mempengaruhi prestasi belajar mata pelajaran sistem kelistrikan, maka untuk dapat meningkatkan prestasi belajar mata pelajaran sistem kelistrikan diperlukan cara untuk memperbaiki persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan itu sendiri, karena persepsi masing-masing siswa berbeda, ada yang baik ada pula yang buruk. Persepsi yang baik akan meningkatkan antusiasme dalam belajar, siswa tidak bosan dan akan lebih termotivasi untuk belajar sehingga prestasi belajar akan menjadi lebih baik.

Hasil analisis korelasi ganda prestasi mata pelajaran sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan secara bersama-sama terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII jurusan Otomotif di SMK PIRI Sleman yaitu 0,509 berada pada tingkat korelasi kategori sedang. Siswa yang mempunyai prestasi mata pelajaran sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan yang baik tentunya mempunyai prestasi belajar mata pelajaran sistem kelistrikan yang baik pula.

Dengan diketahuinya prestasi mata pelajaran sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan dapat mempengaruhi prestasi belajar mata pelajaran sistem kelistrikan maka untuk meningkatkan prestasi belajar langkah yang bisa dilakukan oleh guru adalah meningkatkan prestasi mata pelajaran sains dan memperbaiki persepsi terhadap sistem kelistrikan yang ada pada siswa. Apabila prestasi belajar mata pelajaran sains dan persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan semakin baik, maka akan berbanding lurus dengan meningkatnya prestasi belajar mata pelajaran sistem kelistrikan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dikemukakan pada BAB sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan prestasi belajar mata pelajaran sains terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII jurusan otomotif di SMK PIRI Sleman. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil perhitungan menggunakan korelasi product moment dimana didapatkan hasil r_{hitung} 0,434 lebih besar dari pada r_{tabel} dengan taraf kesalahan sebesar 5% dan N sebanyak 89 responden adalah sebesar 0,207.
2. Terdapat hubungan persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan dengan prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII jurusan otomotif di SMK PIRI Sleman. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil perhitungan menggunakan korelasi product moment dimana didapatkan hasil r_{hitung} 0,314 lebih besar dari pada r_{tabel} dengan taraf kesalahan sebesar 5% dan N sebanyak 89 responden adalah sebesar 0,207.
3. Terdapat hubungan prestasi belajar mata pelajaran sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan secara bersama-sama terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan siswa kelas XII jurusan otomotif di SMK PIRI Sleman. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil perhitungan menggunakan uji F dimana didapatkan hasil F_{hitung} 10,40 lebih besar dari pada F_{tabel} dengan taraf kesalahan sebesar 5% dan N sebanyak 89 responden adalah sebesar 3,11.

B. Implikasi:

Setelah diketahui bahwa prestasi belajar mata pelajaran sains dapat mempengaruhi prestasi belajar sistem kelistrikan, maka untuk dapat meningkatkan prestasi belajar sistem kelistrikan diperlukan adanya upaya untuk meningkatkan prestasi belajar mata pelajaran sains. Dengan prestasi mata pelajaran sains yang bagus akan meningkatkan pola berfikir siswa. Sistem kelistrikan yang bersifat abstrak tentunya membutuhkan penalaran dan pemahaman untuk memecahkannya. Dari mata pelajaran sains siswa akan mendapatkan dasar ilmu dari sistem kelistrikan, sehingga prestasi belajar sistem kelistrikan akan menjadi lebih baik.

Dalam hasil penelitian ini diketahui bahwa persepsi terhadap sistem kelistrikan dapat mempengaruhi prestasi belajar sistem kelistrikan, maka untuk dapat meningkatkan prestasi belajar sistem kelistrikan diperlukan cara untuk memperbaiki persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan. Persepsi masing-masing siswa berbeda, ada yang baik ada pula yang buruk. Persepsi yang baik akan meningkatkan antusiasme dalam belajar, siswa tidak bosan dan akan lebih termotivasi untuk belajar sehingga prestasi belajar sistem kelistrikan akan menjadi lebih baik.

Dalam hasil penelitian ini diketahui bahwa prestasi belajar sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan dapat mempengaruhi prestasi belajar sistem kelistrikan, maka untuk dapat meningkatkan prestasi belajar sistem kelistrikan diperlukan adanya upaya untuk meningkatkan prestasi belajar sains dan persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan. Adapun cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan prestasi belajar sains yaitu dengan meningkatkan kualitas pembelajaran mata pelajaran sains di kelas dan juga bisa memberikan les

tambahan untuk siswa. Adapun cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan yaitu dengan cara menanamkan citra sejak dini bahwa sistem kelistrikan itu menyenangkan, juga diimbangi dengan cara mengajar guru yang menyenangkan maka akan membuat siswa senang dan antusias dalam mengikuti mata pelajaran sistem kelistrikan.

C. Saran

1. Bagi Sekolah

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa prestasi belajar mata pelajaran sains dapat mempengaruhi prestasi belajar sistem kelistrikan, maka untuk dapat meningkatkan prestasi belajar sistem kelistrikan diperlukan adanya upaya untuk meningkatkan prestasi belajar mata pelajaran sains. Untuk meningkatkan prestasi mata pelajaran sains dapat dilakukan pengayaan materi melalui tugas-tugas di rumah, selain itu di berikan pemahaman kepada siswa betapa pentingnya mata pelajaran sains terlebih untuk jurusan teknik.

Dalam hasil penelitian ini diketahui bahwa persepsi terhadap sistem kelistrikan dapat mempengaruhi prestasi belajar sistem kelistrikan, maka untuk dapat meningkatkan prestasi belajar sistem kelistrikan diperlukan cara untuk memperbaiki persepsi siswa terhadap sistem kelistrikan. Upaya yang dapat di tempuh diantaranya adalah memberikan pemahaman sejak dini kepada siswa bahwa sesungguhnya pelajaran sistem kelistrikan itu menyenangkan. Metode mengajar guru harus dibuat menyenangkan supaya siswa tidak bosan dan semakin bersemangat mengikuti pelajaran system kelistrikan.

2. Bagi Siswa

Penelitian ini bisa memberikan gambaran kepada siswa pentingnya mata pelajaran sains sebagai dasar untuk memahami system kelistrikan, dengan begitu diharapkan siswa semakin giat dalam belajar dan merubah persepsinya terhadap system kelistrikan.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini hanya meneliti pada faktor-faktor tertentu saja, dan hanya dua faktor. Masih banyak faktor lain yang berpengaruh pada prestasi belajar system kelistrikan, untuk itu diharapkan kelak para peneliti selanjutnya dapat meneliti faktor-faktor lain tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Ahmadi & Widodo Supriono. (2004). *Psikologi Belajar*. Jakarta; PT. Rineka Cipta.
- Mardapi, Djemari, (2007). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*. Yogyakarta. Mitra Cendekia Yogyakarta
- Maskoeri Jasin, (2010). *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta : Rajawali Press
- Muhibbin Syah. (2011) *Psikologi Belajar*. Jakarta; PT. RajaGrafindo Persada.
- Siagian, Sondang P. 1994. *Organisasi, Kepemimpinan Administrasi*, Jakarta: CV. Haji Masagung.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Surjani Wonoraharjo (2010). *Dasar Dasar Sains; Menciptakan Masyarakat Sadar Sains*. Jakarta : Indeks
- Tim Penyusun Kamus. 1996. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka.
- Tim Penyusun Kamus. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Veithzal Rivai. 2004. *Kepemimpinan dan Perilaku Organisasi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Winkel, W.S. (2004). *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Winkel, W.S. (1983). *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta : Gramedia

Lampiran 1. Surat Keterangan Validasi

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Zainal Arifin, M.T.

NIP : 19690312200112 1 001

Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik UNY

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa

Nama : Kiswanto

NIM : 09504241010

Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik UNY

Judul TAS : Hubungan Antara Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains dan Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan Dengan Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan.

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak Layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran / perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 15 September 2015

Validator



Dr. Zainal Arifin, M.T.

NIP. 19690312200112 1 001

Catatan :

- Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Kiswanto NIM : 09504241010
 Judul TAS : Hubungan Antara Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains dan Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan Dengan
 Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan.

No.	Variabel	Saran / Tanggapan
1	Persepsi	62 !
2		64 !
3	Komentar Umum / Lain-lain :	Bisa digunakan sebagai instrumen penelitian .

Yogyakarta, 10 September 2015
 Validator



Dr. Zainal Arifin, M.T.
 NIP. 19690312200112 1 001

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Martubi, M.Pd., M.T.

NIP : 19570906198502 1 001

Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik UNY

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa

Nama : Kiswanto

NIM : 09504241010

Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik UNY

Judul TAS : Hubungan Antara Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains dan
Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan Dengan Prestasi Belajar
Sistem Kelistrikan.

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak Layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan
dengan saran / perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, September 2015

Validator



Martubi, M.Pd., M.T.

NIP. 19570906198502 1 001

Catatan :

- Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Kiswanto
NIM : 09504241010
Judul TAS : Hubungan Antara Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains dan Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan Dengan
Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan.

No.	Variabel	Saran / Tanggapan
1	Persepsi	OKE, Benar, normal
2		
3	Komentar Umum / Lain-lain :	

Yogyakarta, September 2015

Validator



Martubi, M.Pd., M.T.

NIP. 19570906198502 1 001

ANGKET PENELITIAN UNTUK MENGIKUR PERSEPSI SISWA

TERHADAP MATA PELAJARAN

Mata Pelajaran : Kelompok Sistem Kelistrikan

Kelas/semester :

Hari/tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

1. Pada kuesioner ini terdapat 28 pernyataan, pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitanya dengan materi pembelajaran kelompok sistem kelistrikan dan tentukan kebenarannya. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Pertimbangkan setiap pernyataan secara terpisah dan tentukan kebenarannya, jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain.
3. Jawablah pernyataan dengan alternatif jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS)
4. Silahkan jawab semua pernyataan dengan memberikan tanda check (✓) pada salah satu kolom alternatif jawaban SS, S, TS, STS.
5. Jawaban yang berdasarkan pendapat sendiri akan menentukan obyektifitas penelitian ini.

B. Identitas Responden

Nama Sekolah :

Nama :

Jenis Kelamin :

C. Berilah tanda (✓) pada salah satu kolom jawaban yang tersedia!

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya pernah mengetahui tentang sistem kelistrikan sebelum saya masuk SMK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Informasi yang saya dapatkan membuat saya berfikir bahwa pelajaran sistem kelistrikan itu susah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Saya selalu senang saat pergantian jam pelajaran ke mata pelajaran sistem kelistrikan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Saya tidak suka pembelajaran sistem kelistrikan karena rumit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Saya lebih suka mengobrol dan berbicara dengan teman saat pembelajaran sistem kelistrikan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Materi pembelajaran sistem kelistrikan lebih sulit dipahami daripada yang saya harapkan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Guru yg mengajar sangat mengerti cara membuat kami mudah memahami pembelajaran sistem kelistrikan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Saya semangat dan betah lama-lama dikelas karena metode yang di gunakan guru sangat menyenangkan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Guru membuat suasana menjadi tegang saat menjelaskan materi pembelajaran sistem kelsistrikan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Saya senang saat jam mata pelajaran sistem kelistrikan kosong	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Saya menyadari dan mengerti bahwa belajar sistem kelistrikan akan berguna di masa depan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Saat kami bertanya dalam pembelajaran sistem kelistrikan guru menjawabnya dengan sangat jelas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Guru menggunakan alat-alat peraga untuk menjelaskan mata pelajaran sistem kelistrikan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Tempat praktek pembelajaran sistem kelistrikan membuat saya nyaman dan konsentrasi dalam belajar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Saya semakin tertarik belajar sistem kelistrikan karena melihat teknologi yang ada pada sistem kelistrikan otomotif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Saya semakin suka mempelajari sistem kelistrikan karena mempunyai alat praktek yang beragam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Saya merasa tidak nyaman saat pembelajaran praktek sistem kelistrikan karena ruang praktek yang sempit dan gelap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran sistem kelistrikan tidak menarik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Saya sering menyontek teman saat mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru sistem kelistrikan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Buku panduan sistem kelistrikan yang digunakan pada setiap proses belajar mengajar sistem kelistrikan tidak menarik dan membingungkan
21. Saya kurang berkosentrasi dalam mengikuti pembelajaran sistem kelistrikan karena kondisi kelas yang gaduh
22. Saya mempelajari terlebih dahulu materi yang belum diajarkan oleh guru
23. Saya tidak bertanya walaupun saya belum paham materi sistem kelistrikan yang diajarkan guru
24. Saya berdiskusi dengan teman tentang sistem kelistrikan otomotif untuk bertukar wawasan
25. Orang tua memberi semangat dalam mempelajari sistem kelistrikan otomotif sehingga memotivasi saya untuk belajar
26. Saya ingin memperoleh nilai yang baik pada mata pelajaran sistem kelistrikan sehingga saya belajar dengan giat
27. Saya mempelajari kembali pelajaran sistem kelistrikan yang telah diajarkan oleh guru di rumah
28. Catatan mata pelajaran sistem kelistrikan saya tidak rapi dan tidak lengkap

Lampiran 3. Data Hasil Uji Coba Instrumen

A. Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan

No	Persepsi tentang sistem kelistrikan																												ΣY
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	ΣY
1	2	1	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	1	2	2	3	2	1	3	2	2	65
2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	68
3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	4	2	3	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	62
4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	78
5	2	1	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	3	3	79
6	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	2	3	2	2	3	4	3	4	2	84
7	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	87
8	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	3	1	2	2	2	1	2	3	3	3	4	3	3	77
9	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	86
10	2	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	4	4	3	3	4	88
11	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	1	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	97
12	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	78
13	2	3	3	3	3	2	3	4	1	1	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	85
14	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	4	88
15	2	2	4	4	4	3	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	1	2	2	3	4	4	3	2	87
16	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	80
17	3	3	3	2	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	92
18	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	89
19	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	4	4	4	2	76	
20	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	78	

No	Persepsi tentang sistem kelistrikan																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	ΣY	
21	4	3	3	4	3	3	2	1	4	1	4	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	4	4	4	3	1	76		
22	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	82		
23	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	82		
24	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	86		
25	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	4	3	3	4	3	3	1	2	2	2	1	3	2	4	4	3	2	73	
26	3	2	3	3	2	2	3	2	1	2	4	3	3	3	3	4	2	2	2	2	2	1	3	2	4	4	3	3	2	74
27	3	3	2	3	3	3	2	2	3	1	3	2	2	2	2	2	4	4	3	4	2	2	1	3	1	4	2	3	71	
28	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3	1	3	3	3	3	3	3	3	85		
29	3	2	3	3	3	2	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	1	4	3	4	4	4	3	91		
30	4	2	2	2	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2	1	3	3	3	3	3	3	71		
ΣX	89	77	88	86	91	75	93	86	80	76	107	96	93	91	92	89	72	82	75	78	67	81	84	99	94	102	91	81	2415	
Σ^2																														
Ket	-0,086	7921																												
	TV	V	V	V	V	V	V	V	TV	V	V	V	V	V	V	V	TV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V			

Lampiran 4. Uji Validitas Instrumen Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan

Tabel penolong perhitungan validitas butir 2

No.Res	X	Y	X^2	Y^2	X.Y
1	1	65	1	4225	65
2	2	68	4	4624	136
3	2	62	4	3844	124
4	2	78	4	6084	156
5	1	79	1	6241	79
6	2	84	4	7056	168
7	4	87	16	7569	348
8	3	77	9	5929	231
9	3	86	9	7396	258
10	3	88	9	7744	264
11	3	97	9	9409	291
12	3	78	9	6084	234
13	3	85	9	7225	255
14	3	88	9	7744	264
15	2	87	4	7569	174
16	2	80	4	6400	160
17	3	92	9	8464	276
18	4	89	16	7921	356
19	2	76	4	5776	152
20	3	78	9	6084	234
21	3	76	9	5776	228
22	3	82	9	6724	246
23	3	82	9	6724	246
24	3	86	9	7396	258
25	2	73	4	5329	146
26	2	74	4	5476	148
27	3	71	9	5041	213
28	3	85	9	7225	255
29	2	91	4	8281	182
30	2	71	4	5041	142
Jml	77	2415	213	196401	6289
$(\sum X)^2$	5929				

Diket :

$$\begin{aligned} N &= 30 \\ \sum XY &= 6289 \\ \sum X &= 77 \\ \sum Y &= 2415 \\ \sum X^2 &= 213 \\ \sum Y^2 &= 196401 \end{aligned}$$

Jawab:

$$\begin{aligned} r_{XY} &= \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N\sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \\ r_{XY} &= \frac{30 \cdot 6289 - (77)(2415)}{\sqrt{30 \cdot 213 - (77)^2} \sqrt{30 \cdot 196401 - (2415)^2}} \\ r_{XY} &= \frac{188670 - 185955}{\sqrt{6390 - 5929} \sqrt{5892030 - 5832225}} \\ r_{XY} &= \frac{2715}{5250,724} \\ r_{xy} &= 0,517 \end{aligned}$$

Lampiran 5. Uji Reliabilitas Instrumen Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan

No	Butir Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan																										
	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	X	X ²	
1	1	3	2	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	1	2	3	2	1	3	2	2	55	3025	
2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	56	3136	
3	2	3	3	3	2	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	54	2916	
4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	68	4624	
5	1	3	2	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	2	2	2	3	3	4	4	4	3	3	70	4900	
6	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	3	2	3	4	3	4	4	2	72	5184	
7	4	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75	5625	
8	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	69	4761
9	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	75	5625	
10	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	4	3	3	3	4	78	6084	
11	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	88	7744	
12	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	68	4624	
13	3	3	3	3	2	3	4	1	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	76	5776	
14	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	4	75	5625	
15	2	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	3	4	4	3	2	78	6084	
16	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	70	4900	
17	3	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	79	6241	
18	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	79	6241
19	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	4	4	4	4	2	67	4489	
20	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	67	4489	
21	3	3	4	3	3	2	1	1	4	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	4	4	4	3	1	64	4096	

No	Butir Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan																									
	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	X	X ²
22	3	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	70	4900	
23	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	73	5329	
24	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	76	5776
25	2	3	2	2	2	3	3	2	3	4	3	4	3	3	2	2	2	3	2	4	4	3	3	2	66	4356
26	2	3	3	2	2	3	2	2	4	3	3	3	3	4	2	2	2	4	2	3	4	3	3	2	66	4356
27	3	2	3	3	3	2	2	1	3	2	2	2	2	2	4	3	4	2	1	3	1	4	2	3	59	3481
28	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	4	4	4	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	72	5184
29	2	3	3	3	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	3	81	6561
30	2	2	2	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	61	3721
Σ^2																										
	5929	77																								
	7744	88																								
	7396	86																								
	8281	91																								
	5625	75																								
	8649	93																								
	7396	86																								
	5776	76																								
	11449	107																								
	9216	96																								
	8649	93																								
	8281	91																								
	8464	92																								
	7921	89																								
	6724	82																								
	5625	75																								
	6084	78																								
	6561	81																								
	7056	84																								
	9801	99																								
	8836	94																								
	10404	102																								
	8281	91																								
	6561	81																								
	4439449	2107																								
	186709	149853																								

Jks

No	Butir Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan																								
	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	XT
1	1	9	4	9	1	9	9	9	9	9	4	9	9	4	4	4	1	4	9	4	1	9	4	4	139
2	4	4	4	4	4	9	4	4	9	9	9	4	4	4	9	4	9	4	4	9	4	4	4	4	131
3	4	9	9	9	4	4	4	4	16	4	9	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	125
4	4	9	9	9	9	4	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	4	4	9	9	9	9	9	9	196
5	1	9	4	9	4	9	9	9	16	9	9	16	9	9	4	4	4	9	9	16	9	9	9	9	204
6	4	9	9	9	4	9	9	9	16	9	9	9	9	9	16	4	9	4	9	9	16	4	16	4	214
7	16	9	9	4	9	9	9	9	16	16	16	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	239
8	9	9	4	9	9	16	9	9	16	9	4	9	9	9	4	4	4	4	9	9	9	9	9	9	200
9	9	9	9	9	9	16	9	4	16	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	225
10	9	9	9	16	9	9	9	16	16	9	9	9	9	9	9	9	16	4	16	9	9	16	9	16	260
11	9	9	16	16	9	9	16	16	16	16	9	9	16	16	16	16	9	9	16	16	16	16	16	16	328
12	9	9	9	9	9	9	4	4	9	9	9	9	9	9	9	9	4	4	9	9	9	9	9	9	196
13	9	9	9	9	4	9	16	1	4	16	16	16	16	16	9	9	9	9	9	9	16	9	16	9	254
14	9	9	9	9	4	16	9	16	16	9	9	9	9	9	9	4	16	9	9	9	9	16	9	16	248
15	4	16	16	16	9	16	16	4	16	16	16	16	16	16	9	4	4	4	4	16	9	4	9	4	260
16	4	9	9	9	4	9	9	9	16	9	9	9	9	9	9	9	4	9	9	9	9	9	9	9	208
17	9	9	4	16	9	16	16	16	16	16	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	253
18	16	9	9	16	9	16	9	16	16	9	9	9	16	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	258
19	4	9	4	9	4	9	4	4	9	9	9	9	9	9	9	4	9	4	4	9	16	16	4	16	187
20	9	9	9	9	9	9	9	4	9	9	9	9	9	9	4	4	4	9	9	9	9	4	9	4	186
21	9	9	16	9	9	4	1	1	16	9	9	4	9	4	4	4	4	9	4	16	9	1	9	1	170
22	9	9	9	9	9	9	4	16	16	9	9	4	9	4	9	9	9	9	9	9	9	4	9	4	205
23	9	9	16	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	223

No	Butir Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan																								
	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	XT
24	9	9	9	9	9	9	9	4	16	16	9	9	9	9	9	9	9	16	16	9	9	9	9	239	
25	4	9	4	4	4	9	9	4	9	16	9	16	9	9	4	4	4	9	4	16	9	4	9	182	
26	4	9	9	4	4	9	4	4	16	9	9	9	9	16	4	4	4	16	4	16	9	4	9	189	
27	9	4	9	9	9	4	4	1	9	4	4	4	4	4	16	9	16	4	1	1	4	9	4	9	151
28	9	9	9	9	4	9	9	4	9	9	16	16	16	16	9	1	9	9	9	9	9	9	9	226	
29	4	9	9	9	4	16	16	4	16	16	16	16	16	16	9	4	9	16	9	16	16	9	16	280	
30	4	4	4	9	4	9	9	1	9	9	9	9	9	9	4	1	4	4	9	9	9	9	9	165	
JKI																						6341			

Jki

Diket:

$$\sum xt^2 = 149853$$

$$\sum xt = 2107$$

$$JKI = 6341$$

$$JKs = 186709$$

$$N = 30$$

$$K = 30$$

Jawab

$$St^2 = \frac{\sum xt^2}{N} - \frac{(\sum xt)^2}{N^2} = \frac{149853}{30} - \frac{(2107)^2}{30^2} = 62,4$$

$$Si^2 = \frac{JKi}{N} - \frac{JKs}{N^2} = \frac{6341}{30} - \frac{186709}{30^2} = 3,92$$

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\} = \frac{30}{(30-1)} \left\{ 1 - \frac{3,92}{62,4} \right\} = 0,970$$

Reliabilitas instrument persepsi terhadap system kelistrikan 0,970 dalam kategori sangat kuat/tinggi

Lampiran 6.Deskripsi Data

A. Data Tabulasi Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan

No	Butir Persepsi Tentang Sistem Kelistrikan																						jumlah	urut			
	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28			
1	1	3	2	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	1	2	3	2	1	3	2	2	55	50	
2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	56	55	
3	2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	50	56	
4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	68	58	
5	1	3	2	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	72	58	
6	2	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	3	2	3	4	3	4	4	2	72	58	
7	4	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75	60	
8	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	69	60
9	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	81	60	
10	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2	4	4	3	3	3	4	78	61	
11	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	88	61	
12	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	68	62	
13	3	3	3	3	2	3	4	1	2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	76	62	
14	2	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	3	4	4	3	2	78	64	
15	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	71	64	
16	3	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	79	64	
17	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	79	64

No	Butir Persepsi Tentang Sistem Kelistrikan																									jumlah	urut
	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28			
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	80	64
19	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	71	64
20	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	79	65	
21	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	70	66
22	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	73	66
23	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	76	66
24	2	3	2	2	2	3	3	2	3	4	3	4	3	3	2	2	2	3	2	4	4	3	3	2	66	66	
25	2	2	2	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	61	66
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	79	67	
27	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	4	2	2	2	4	3	3	4	3	3	2	66	67	
28	2	3	3	3	3	4	4	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	71	68	
29	4	2	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	78	68	
30	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	71	68	
31	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	83	69	
32	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	79	69	
33	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	67	70	
34	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	64	71	
35	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	75	71	
36	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	81	71	
37	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	85	71	
38	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	69	71	
39	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	4	4	4	4	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	72	71	
40	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	74	71	

No	Butir Persepsi Tentang Sistem Kelistrikan																						jumlah	urut		
	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28		
41	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	80	71
42	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	58	71
43	3	3	3	4	3	3	4	1	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72	71
44	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	71	71
45	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	79	71
46	2	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	79	71
47	3	3	2	3	3	4	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2	72	71
48	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	85	71
49	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	2	2	71	72
50	3	2	3	3	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	4	3	4	2	1	3	1	4	3	2	58	72
51	2	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	4	64	72
52	3	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	73	72
53	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	58	72
54	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	4	3	4	2	2	2	2	4	2	2	3	3	2	64	72
55	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	64	73
56	3	3	3	3	3	2	2	2	4	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	4	3	4	3	2	65	73
57	3	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	71	73
58	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	68	74
59	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	71	74
60	2	3	2	2	2	3	3	2	3	4	3	4	3	3	2	2	2	3	2	4	4	3	3	2	66	74
61	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	64	75
62	3	3	3	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	71	75
63	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	4	3	3	4	3	2	66	75

No	Butir Persepsi Tentang Sistem Kelistrikan																									jumlah	urut
	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28			
64	2	3	2	2	2	3	4	2	4	3	3	2	3	3	3	2	1	3	3	2	3	3	2	2	62	76	
65	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	81	76	
66	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	60	77	
67	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	79	78	
68	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	3	71	78	
69	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	66	78	
70	3	3	2	2	2	3	3	1	3	4	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	64	79	
71	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	75	79	
72	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	79	79	
73	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	77	79	
74	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	71	79	
75	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	79	79	
76	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	74	79	
77	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	71	79	
78	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	60	79	
79	3	3	3	4	3	3	4	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	74	79	
80	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	71	79	
81	3	4	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	71	80	
82	2	3	3	3	2	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	4	3	73	80	
83	3	3	2	3	3	4	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	4	3	3	2	71	81	
84	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	79	81	
85	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	67	81	
86	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	4	3	4	2	2	3	2	4	3	2	61	83	

No	Butir Persepsi Tentang Sistem Kelistrikan																												jumlah	urut
	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28						
87	2	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	62	85		
88	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	72	85			
89	2	3	2	3	2	3	3	2	3	4	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	60	88			

1. Tabel distribusi frekuensi

- a. Menentukan rentang skor (R)

$$R = \text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}$$

$$R = 88 - 50 + 1$$

$$R = 39$$

- b. Menentukan banyaknya kelas interval (K)

$$K = 1 + 3,3 \log n \quad (n = \text{jumlah responden})$$

$$K = 1 + 3,3 \log 89$$

$$K = 7,43 \text{ di bulatkan menjadi } 8$$

- c. Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = R : K$$

$$P = 39 : 8$$

$$P = 4,87 \text{ di bulatkan menjadi } 5$$

Interval	fi	xi	fi.xi	xi-x	(xi-x) ²	fi.(xi-x) ²
50 - 54	1	52	52	-16,1100	259,5	260
55 - 59	5	57	285	-11,1100	123,4	617
60 - 64	13	62	806	-6,1100	37,3	485
65 - 69	13	67	871	-1,1100	1,2	16
70 - 74	28	72	2016	3,8900	15,1	424
75 - 79	20	77	1540	8,8900	79,0	1581
80 - 84	6	82	492	13,8900	192,9	1158
85 - 89	3	87	261	18,8900	356,8	1070
Jumlah	89		6325			4989

2. Mean

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{6325}{89} = 71,07$$

3. Median

Dik : b = Batas bawah kelas median = 70 – 0,5 = 69,5

p = Panjang kelas interval = 5

n = Banyak data = 89

F = Jumlah semua frekuensi sebelum kelas median = 32

f = Frekuensi kelas median = 28

$$Md = b + p \left(\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right) = 69,5 + 5 \left(\frac{\left(\frac{1}{2} \times 89 \right) - 32}{28} \right) = 71$$

4. Modus

Dik : b = Batas bawah kelas modus = $70 - 0,5 = 69,5$

p = Panjang kelas interval = 5

b_1 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sebelumnya
 $= 28 - 13 = 15$

b_2 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas berikutnya
 $= 28 - 20 = 8$

$$Mo = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) = 69,5 + 5 \left(\frac{15}{15 + 8} \right) = 71$$

5. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{4540}{(89-1)}} = 7,53$$

No	Interval Skor	Frekuensi	
		Absolut	Relatif (%)
1	50 - 54	1	1,12
2	55 - 59	5	5,62
3	60 - 64	13	14,61
4	65 - 69	13	14,61
5	70 - 74	28	31,46
6	75 - 79	20	22,47
7	80 - 84	6	6,74
8	85 - 89	3	3,37
Jumlah		89	100

Variabel	Mean	Median	Modus	Standar Deviasi
Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan	71,07	71	71	7,53

B. Data Tabulasi Nilai Mata Pelajaran Sains

No.	mtk	fisika	kimia	Rata-rata	Urut
1	81	71	57	69,667	61
2	82	74	45	67	61
3	82	81	78	80,333	63
4	81	73	71	75	64
5	80	65	72	72,333	65
6	81	72	47	66,667	66
7	80	72	74	75,333	67
8	83	72	71	75,333	67
9	81	70	75	75,333	67
10	80	67	60	69	68
11	84	79	80	81	68
12	80	62	65	69	68
13	82	77	75	78	68
14	83	71	72	75,333	69

No.	mtk	fisika	kimia	Rata-rata	Urut
15	83	77	73	77,667	69
16	75	70	70	71,667	69
17	82	75	77	78	69
18	80	65	72	72,333	70
19	84	71	70	75	70
20	84	73	79	78,667	71
21	84	82	80	82	72
22	81	73	72	75,333	72
23	86	73	85	81,333	72
24	81	74	74	76,333	72
25	79	52	72	67,667	72
26	80	33	70	61	72
27	81	62	64	69	72
28	80	64	70	71,333	72
29	75	58	75	69,333	72
30	82	72	80	78	72
31	83	74	80	79	72
32	83	81	80	81,333	72
33	82	72	71	75	72
34	61	58	74	64,333	72
35	87	80	74	80,333	72
36	53	70	74	65,667	72
37	82	70	65	72,333	75
38	80	65	70	71,667	75

No.	mtk	fisika	kimia	Rata-rata	Urut
39	63	70	71	68	75
40	81	75	72	76	75
41	82	71	75	76	75
42	82	71	72	75	75
43	80	55	70	68,333	75
44	80	55	70	68,333	75
45	80	65	70	71,667	75
46	80	74	80	78	75
47	80	74	71	75	75
48	82	71	75	76	75
49	80	71	75	75,333	75
50	84	73	75	77,333	75
51	80	70	75	75	75
52	82	70	80	77,333	75
53	85	74	80	79,667	75
54	66	54	63	61	75
55	80	67	70	72,333	75
56	82	65	70	72,333	75
57	82	72	72	75,333	75
58	81	65	71	72,333	75
59	82	75	78	78,333	75
60	82	72	71	75	76
61	84	70	71	75	76
62	83	71	80	78	76

No.	mtk	fisika	kimia	Rata-rata	Urut
63	84	75	70	76,333	76
64	80	74	71	75	76
65	80	65	70	71,667	76
66	80	75	70	75	76
67	82	53	75	70	77
68	80	70	75	75	77
69	80	70	75	75	77
70	83	70	80	77,667	78
71	84	72	75	77	78
72	82	80	75	79	78
73	80	79	75	78	78
74	80	65	70	71,667	78
75	80	74	71	75	78
76	80	65	70	71,667	78
77	82	60	75	72,333	78
78	80	65	70	71,667	78
79	80	72	75	75,667	79
80	82	72	75	76,333	79
81	58	56	75	63	79
82	81	65	70	72	80
83	84	79	80	81	80
84	65	65	70	66,667	80
85	80	70	75	75	81
86	84	70	71	75	81

No.	mtk	fisika	kimia	Rata-rata	Urut
87	80	65	71	72	81
88	80	70	75	75	81
89	62	59	75	65,333	82

1. Tabel distribusi frekuensi

- a. Menentukan rentang skor (R)

$$R = \text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}$$

$$R = 82 - 61 + 1$$

$$R = 22$$

- b. Menentukan banyaknya kelas interval (K)

$$K = 1 + 3,3 \log n \quad (n = \text{jumlah responden})$$

$$K = 1 + 3,3 \log 89$$

$$K = 7,43 \text{ di bulatkan menjadi } 8$$

- c. Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = R : K$$

$$P = 22 : 8$$

$$P = 2,75 \text{ di bulatkan menjadi } 3$$

Interval	fi	xi	fi.xi	xi-x	(xi-x) ²	fi.(xi-x) ²
61 - 63	3	62	186	-11,7640	138,4	415
64 - 66	3	65	195	-8,7640	76,8	230
67 - 69	11	68	748	-5,7640	33,2	365
70 - 72	19	71	1349	-2,7640	7,6	145
73 - 75	23	74	1702	0,2360	0,1	1
76 - 78	19	77	1463	3,2360	10,5	199
79 - 81	10	80	800	6,2360	38,9	389
82 - 84	1	83	83	9,2360	85,3	85
Jumlah	89		6564			1862

2. Mean

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{6564}{89} = 73,75$$

3. Median

Dik : b = Batas bawah kelas median = 73 – 0,5 = 72,5

p = Panjang kelas interval = 3

n = Banyak data = 89

F = Jumlah semua frekuensi sebelum kelas median = 36

f = Frekuensi kelas median = 23

$$Md = b + p \left(\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right) = 72,5 + 3 \left(\frac{\left(\frac{1}{2} \times 89 \right) - 36}{23} \right) = 75$$

4. Modus

Dik : b = Batas bawah kelas median = 73 – 0,5 = 72,5

p = Panjang kelas interval = 3

b_1 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sebelumnya
= 23 – 19 = 4

b_2 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas berikutnya
= 23 – 19 = 4

$$Mo = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) = 72,5 + 3 \left(\frac{4}{4+4} \right) = 75$$

5. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{1862}{(89-1)}} = 4,6$$

No	Interval Skor	Frekuensi	
		Absolut	Relatif (%)
1	61 - 63	3	3,37
2	64 - 66	3	3,37
3	67 - 69	11	12,36
4	70 - 72	19	21,35
5	73 - 75	23	25,84
6	76 - 78	19	21,35
7	79 - 81	10	11,24
8	82 - 84	1	1,12
Jumlah		89	100

Variabel	Mean	Median	Modus	Standar Deviasi
Hasil Belajar Mata Pelajaran Sains	73,75	75	75	4,6

C. Data Tabulasi Nilai Mata Pelajaran Sistem Kelistrikan

No	kelistrikan	urut
1	77	75
2	78	75
3	82	75
4	82	75
5	80	75
6	77	77
7	80	77
8	82	77
9	80	77
10	80	77
11	83	77
12	80	77
13	78	77
14	80	78

No	kelistrikan	Urut
46	82	80
47	81	80
48	84	81
49	82	81
50	82	81
51	83	81
52	82	82
53	82	82
54	80	82
55	80	82
56	80	82
57	80	82
58	83	82
59	82	82

15	80	78
16	80	80
17	85	80
18	82	80
19	82	80
20	85	80
21	82	80
22	83	80
23	82	80
24	83	80
25	77	80
26	80	80
27	80	80
28	80	80
29	83	80
30	82	80
31	80	80
32	86	80
33	80	80
34	80	80
35	85	80
36	83	80
37	80	80
38	80	80
39	84	80

60	81	82
61	77	82
62	84	82
63	75	82
64	75	82
65	77	82
66	82	82
67	80	82
68	81	82
69	82	83
70	82	83
71	84	83
72	84	83
73	84	83
74	75	83
75	80	83
76	80	83
77	80	83
78	77	83
79	80	83
80	83	84
81	80	84
82	77	84
83	80	84
84	75	84

40	83	80
41	83	80
42	80	80
43	80	80
44	80	80
45	83	80

85	81	84
86	77	85
87	80	85
88	80	85
89	75	86

1. Tabel distribusi frekuensi

- a. Menentukan rentang skor (R)

R = Skor Tertinggi – Skor Terendah + 1

$$R = 86 - 75 + 1$$

R = 12

- b. Menentukan banyaknya kelas interval (K)

$$K = 1 + 3,3 \log n \quad (n = \text{jumlah responden})$$

$$K = 1 + 3,3 \log 89$$

K = 7,43 di bulatkan menjadi 8

- c. Menentukan panjang kelas interval (P)

$$P = R : K$$

$$P = 12 : 8$$

P = 1,5 di bulatkan menjadi 2

Interval	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})$
----------	-------	-------	-----------------	-----------------	---------------------	-----------------------------

						$x)^2$
75 - 76	5	75,5	377,5	-5,2079	27,1	136
77 - 78	10	77,5	775	-3,2079	10,3	103
79 - 80	32	79,5	2544	-1,2079	1,5	47
81 - 82	21	81,5	1711,5	0,7921	0,6	13
83 - 84	17	83,5	1419,5	2,7921	7,8	133
85 - 86	4	85,5	342	4,7921	23,0	92
Jumlah	89		7183,5			536

2. Mean

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{7183,5}{89} = 80,71$$

3. Median

Dik : b = Batas bawah kelas median = 79 – 0,5 = 78,5

p = Panjang kelas interval = 2

n = Banyak data = 89

F = Jumlah semua frekuensi sebelum kelas median = 15

f = Frekuensi kelas median = 32

$$Md = b + p \left(\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right) = 78,5 + 2 \left(\frac{\left(\frac{1}{2}x 89 \right) - 15}{32} \right) = 80$$

4. Modus

Dik : b = Batas bawah kelas median = $79 - 0,5 = 78,5$

p = Panjang kelas interval = 2

b_1 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas sebelumnya
 $= 32 - 10 = 12$

b_2 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas berikutnya
 $= 32 - 21 = 11$

$$Mo = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right) = 78,5 + 2 \left(\frac{12}{12 + 11} \right) = 80$$

5. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{536}{(89-1)}} = 2,47$$

No	Interval Skor	Frekuensi	
		Absolut	Relatif (%)
1	75 - 76	5	5,62
2	77 - 78	10	11,24
3	79 - 80	32	35,96
4	81 - 82	21	23,60
5	83 - 84	17	19,10
6	85 - 86	4	4,49
Jumlah		89	100

Variabel	Mean	Median	Modus	Standar Deviasi

Hasil Belajar Mata Sistem Kelistrikan	57,42	60	60	6,53
---------------------------------------------	-------	----	----	------

Lampiran 7. Uji Normalitas Data

A. Pengujian Normalitas Persepsi Siswa Tentang Sistem Kelistrikan

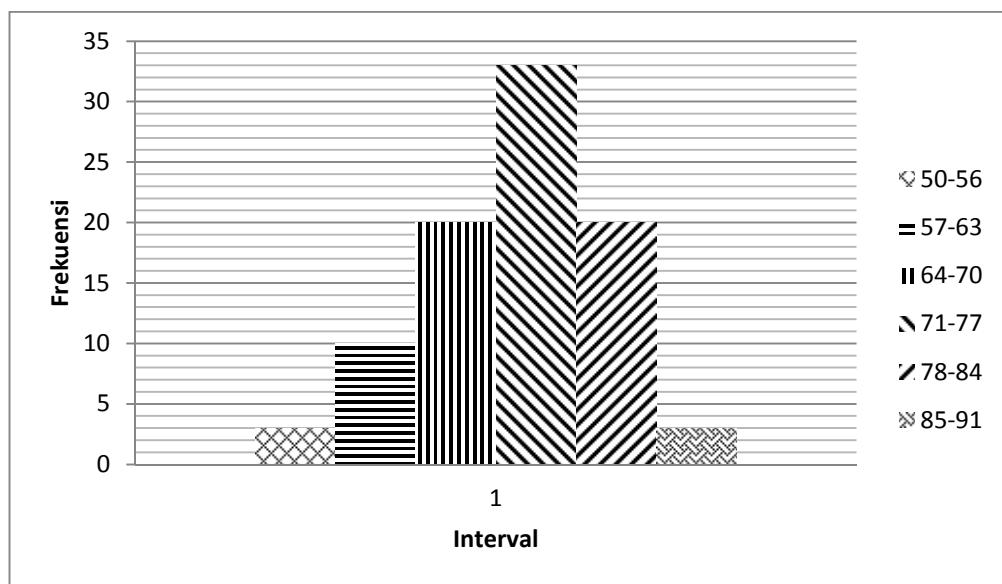
- Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Panjang kelas} &= \frac{\text{_____}}{(\text{_____})} \\ &= \text{_____} \\ &= 6,33 \text{ dibulatkan } 6\end{aligned}$$

- Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan)
 - Baris pertama $2,7\% \times 89$
 - Baris kedua $13,53\% \times 89$
 - Baris ketiga $34,13\% \times 89$
 - Baris keempat $34,13\% \times 89$
 - Baris kelima $13,53\% \times 89$
 - Baris keenam $2,7\% \times 89$
- Menyusun ke dalam table

Interval	fo	f _h	fo-f _h	(fo-f _h) ²	(fo-f _h) ² /f _h
50-56	3	2,40	0,60	0,3564	0,1
57-63	10	11,87	-1,87	3,5066	0,3
64-70	20	30,22	-10,22	104,5384	3,5
71-77	33	30,22	2,78	7,7040	0,3
78-84	20	11,87	8,13	66,0546	5,6
85-91	3	2,40	0,60	0,3564	0,1
Jumlah	89	89	0,00		9,87

Chi kuadrat hitung	9,87
Tabel	11.070
dk	5
Ket	NORMAL



B. Pengujian Normalitas Prestasi Belajar Mata pelajaran Sains

- Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Range}}{\text{Frequency}} = \frac{89 - 56}{89} = 3,84 \text{ dibulatkan } 4$$

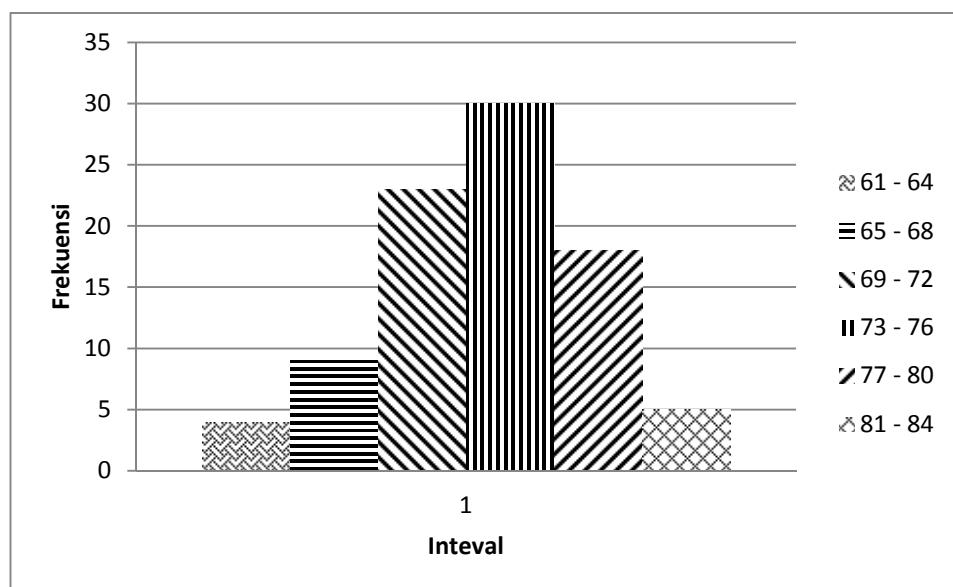
- Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan)

- Baris pertama $2,7\% \times 89$
- Baris kedua $13,53\% \times 89$
- Baris ketiga $34,13\% \times 89$
- Baris keempat $34,13\% \times 89$
- Baris kelima $13,53\% \times 89$
- Baris keenam $2,7\% \times 89$

- Menyusun ke dalam table

Interval	fo	f _h	fo-f _h	(fo-f _h) ²	(fo-f _h) ² /f _h
61 - 64	4	2,40	1,60	2,5504	1,1
65 - 68	9	11,87	-2,87	8,2518	0,7
69 - 72	23	30,22	-7,22	52,1920	1,7
73 - 76	30	30,22	-0,22	0,0504	0,0
77 - 80	18	11,87	6,13	37,5450	3,2
81 - 84	5	2,40	2,60	6,7444	2,8
Jumlah	89	89	0,00		9,45

Chi kuadrat hitung	9,45
Tabel	11.070
dk	5
Ket	Normal



C. Pengujian Normalitas Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan

- Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Range}}{\text{Frequency}} = \frac{84 - 56}{89} = 2$$

- Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan)

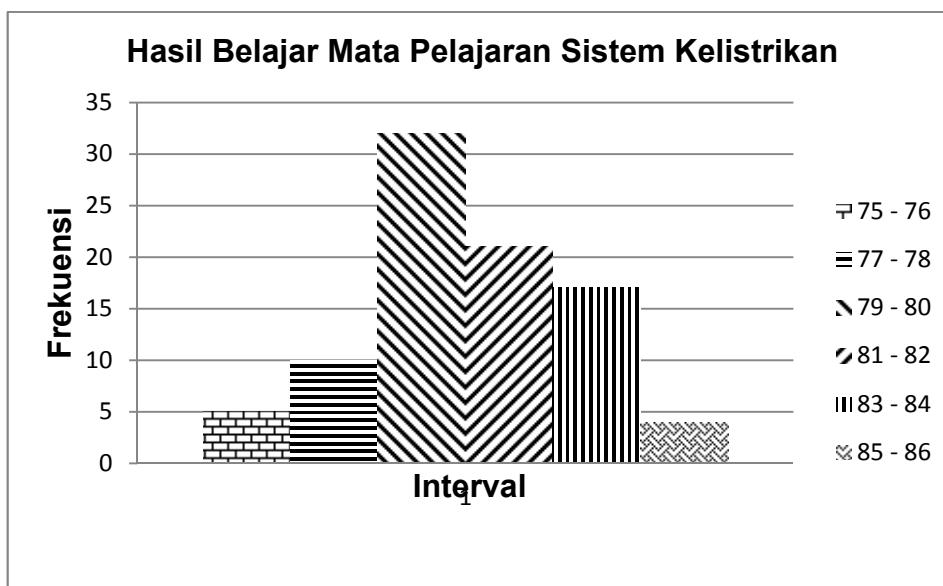
- Baris pertama $2,7\% \times 89$
- Baris kedua $13,53\% \times 89$
- Baris ketiga $34,13\% \times 89$
- Baris keempat $34,13\% \times 89$
- Baris kelima $13,53\% \times 89$

f. Baris keenam $2,7\% \times 89$

3. Menyusun ke dalam table

Interval	fo	fh	fo-fh	$(fo-fh)^2$	$(fo-fh)^2/fh$
75 - 76	5	2,40	2,60	6,7444	2,8
77 - 78	10	11,87	-1,87	3,5066	0,3
79 - 80	32	30,22	1,78	3,1528	0,1
81 - 82	21	30,22	-9,22	85,0896	2,8
83 - 84	17	11,87	5,13	26,2902	2,2
85 - 86	4	2,40	1,60	2,5504	1,1
Jumlah	89	89	0,00		9,30

Chi kuadrat hitung	9,3
Tabel	11.070
dk	5
Ket	Normal



Lampiran 8. UJI HIPOTESIS

Tabel Penolong

No	X1	X2	Y	X1Y	X2Y	X1X2	X1 ²	X2 ²	Y ²
1	70	55	77	5390	4235	3850	4900	3025	5929
2	67	56	78	5226	4368	3752	4489	3136	6084
3	80	50	82	6560	4100	4000	6400	2500	6724
4	75	68	82	6150	5576	5100	5625	4624	6724
5	72	72	80	5760	5760	5184	5184	5184	6400
6	67	72	77	5159	5544	4824	4489	5184	5929
7	75	75	80	6000	6000	5625	5625	5625	6400
8	75	69	82	6150	5658	5175	5625	4761	6724
9	75	81	80	6000	6480	6075	5625	6561	6400
10	69	78	80	5520	6240	5382	4761	6084	6400
11	81	88	83	6723	7304	7128	6561	7744	6889
12	69	68	80	5520	5440	4692	4761	4624	6400
13	78	76	78	6084	5928	5928	6084	5776	6084
14	75	78	80	6000	6240	5850	5625	6084	6400
15	78	71	80	6240	5680	5538	6084	5041	6400
16	72	79	80	5760	6320	5688	5184	6241	6400
17	78	79	85	6630	6715	6162	6084	6241	7225
18	72	80	82	5904	6560	5760	5184	6400	6724
19	75	71	82	6150	5822	5325	5625	5041	6724
20	79	79	85	6715	6715	6241	6241	6241	7225
21	82	70	82	6724	5740	5740	6724	4900	6724
22	75	73	83	6225	6059	5475	5625	5329	6889
23	81	76	82	6642	6232	6156	6561	5776	6724
24	76	66	83	6308	5478	5016	5776	4356	6889
25	68	61	77	5236	4697	4148	4624	3721	5929
26	61	79	80	4880	6320	4819	3721	6241	6400
27	69	66	80	5520	5280	4554	4761	4356	6400
28	71	71	80	5680	5680	5041	5041	5041	6400
29	69	78	83	5727	6474	5382	4761	6084	6889
30	78	71	82	6396	5822	5538	6084	5041	6724
31	79	83	80	6320	6640	6557	6241	6889	6400
32	81	79	86	6966	6794	6399	6561	6241	7396
33	75	67	80	6000	5360	5025	5625	4489	6400
34	64	64	80	5120	5120	4096	4096	4096	6400
35	80	75	85	6800	6375	6000	6400	5625	7225
36	66	81	83	5478	6723	5346	4356	6561	6889

No	X1	X2	Y	X1Y	X2Y	X1X2	X1 ²	X2 ²	Y ²
37	72	85	80	5760	6800	6120	5184	7225	6400
38	72	69	80	5760	5520	4968	5184	4761	6400
39	68	72	84	5712	6048	4896	4624	5184	7056
40	76	74	83	6308	6142	5624	5776	5476	6889
41	76	80	83	6308	6640	6080	5776	6400	6889
42	75	58	80	6000	4640	4350	5625	3364	6400
43	68	72	80	5440	5760	4896	4624	5184	6400
44	68	71	80	5440	5680	4828	4624	5041	6400
45	72	79	83	5976	6557	5688	5184	6241	6889
46	78	79	82	6396	6478	6162	6084	6241	6724
47	75	72	81	6075	5832	5400	5625	5184	6561
48	76	85	84	6384	7140	6460	5776	7225	7056
49	75	71	82	6150	5822	5325	5625	5041	6724
50	77	58	82	6314	4756	4466	5929	3364	6724
51	75	64	83	6225	5312	4800	5625	4096	6889
52	77	73	82	6314	5986	5621	5929	5329	6724
53	80	58	82	6560	4756	4640	6400	3364	6724
54	61	64	80	4880	5120	3904	3721	4096	6400
55	72	64	80	5760	5120	4608	5184	4096	6400
56	72	65	80	5760	5200	4680	5184	4225	6400
57	75	71	80	6000	5680	5325	5625	5041	6400
58	72	68	83	5976	5644	4896	5184	4624	6889
59	78	71	82	6396	5822	5538	6084	5041	6724
60	75	66	81	6075	5346	4950	5625	4356	6561
61	75	64	77	5775	4928	4800	5625	4096	5929
62	78	71	84	6552	5964	5538	6084	5041	7056
63	76	66	75	5700	4950	5016	5776	4356	5625
64	75	62	75	5625	4650	4650	5625	3844	5625
65	72	81	77	5544	6237	5832	5184	6561	5929
66	75	60	82	6150	4920	4500	5625	3600	6724
67	70	79	80	5600	6320	5530	4900	6241	6400
68	75	71	81	6075	5751	5325	5625	5041	6561
69	75	66	82	6150	5412	4950	5625	4356	6724
70	78	64	82	6396	5248	4992	6084	4096	6724
71	77	75	84	6468	6300	5775	5929	5625	7056
72	79	79	84	6636	6636	6241	6241	6241	7056
73	78	77	84	6552	6468	6006	6084	5929	7056
74	72	71	75	5400	5325	5112	5184	5041	5625
75	75	79	80	6000	6320	5925	5625	6241	6400
76	72	74	80	5760	5920	5328	5184	5476	6400

No	X1	X2	Y	X1Y	X2Y	X1X2	X1 ²	X2 ²	Y ²
77	72	71	80	5760	5680	5112	5184	5041	6400
78	72	60	77	5544	4620	4320	5184	3600	5929
79	76	74	80	6080	5920	5624	5776	5476	6400
80	76	71	83	6308	5893	5396	5776	5041	6889
81	63	71	80	5040	5680	4473	3969	5041	6400
82	72	73	77	5544	5621	5256	5184	5329	5929
83	81	71	80	6480	5680	5751	6561	5041	6400
84	67	79	75	5025	5925	5293	4489	6241	5625
85	75	67	81	6075	5427	5025	5625	4489	6561
86	75	61	77	5775	4697	4575	5625	3721	5929
87	72	62	80	5760	4960	4464	5184	3844	6400
88	75	72	80	6000	5760	5400	5625	5184	6400
89	65	60	75	4875	4500	3900	4225	3600	5625
Jumlah	6565	6325	7183	530281	510992	466905	486121	454495	580263

1. Prestasi belajar mata pelajaran sains terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan (X1-Y)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{n \sum X1Y - (\sum X1)(\sum Y)}{(n \sum X1 - (\sum X1)) (n \sum Y - (\sum Y))} \\
 &= \frac{89 \sum 530281 - (\sum 6565)(\sum 7183)}{(89 \sum 486121 - (\sum 6565)) (89 \sum 580263 - (\sum 7183))} \\
 &= 0,434 \\
 r &= 0,188
 \end{aligned}$$

2. Persepsi terhadap sistem kelistrikan terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan (X2-Y)

$$\begin{aligned}
 &= \frac{n \sum X2Y - (\sum X2)(\sum Y)}{(n \sum X2 - (\sum X2)) (n \sum Y - (\sum Y))} \\
 &= \frac{89 \sum 510992 - (\sum 6325)(\sum 7183)}{(89 \sum 454495 - (\sum 6325)) (89 \sum 580263 - (\sum 7183))}
 \end{aligned}$$

$$= 0,314$$

r = 0,099

3. Prestasi belajar mata Pelajaran Sains terhadap persepsi terhadap sistem kelistrikan (X1-X2)

$$\begin{aligned} &= \frac{n \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{(n \sum X_1 - (\sum X_1)(\sum X_2)) (n \sum X_2 - (\sum X_2)(\sum X_1))} \\ &= \frac{89 \sum 466905 - (\sum 6565)(\sum 6325)}{(89 \sum 486121 - (\sum 6565)(\sum 454495) - (\sum 6325)(\sum 454495))} \\ &= 0,114 \\ r &= 0,020 \end{aligned}$$

4. Prestasi belajar mata pelajaran sains dan persepsi terhadap sistem kelistrikan terhadap prestasi belajar sistem kelistrikan (X1X2-Y)

$$\begin{aligned} &= \frac{+ - . . .}{-} \\ &= \frac{. . + , - (,) . , . ,}{- ,} \\ &= 0,509 \\ r &= 0,259 \end{aligned}$$

$$= \frac{R /}{(1 - R)/(n - k - 1)}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{0,259/2}{(1 - 0,259)/(89 - 2 - 1)} \\ &= 16,12 \end{aligned}$$

Lampiran 9. Kartu bimbingan

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI				
FRM/OTO/04-00 27 Maret 2008				
Nama Mahasiswa	kiswanto			
No. Mahasiswa	09504241010			
Judul P/TAS	Hubungan Antara Mata Pelajaran Sains dan Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan dengan Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan			
Dosen Pembimbing	Sutiman, M.T.			
Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	Bab I.	30/02/2014	Tambahkan data 3 Gambar menyatakan masalah.	<i>S.</i>
2				<i>S.</i>
3	Bab I.	11/03/2014	Peliskan referensi dan perbaiki Batasan & rumusan masalah. Lanjut ke Bab II.	<i>S.</i>
4				<i>S.</i>
5	17/12 '14	Bab II.	Perbaiki tem, jawaban terpilih ditulis & urutkan	<i>S.</i>
6	20/02 '15	Bab II.	Tambahkan teori dan perbaiki susunan, agar terjadi gambar detail yg diharapkan.	<i>S.</i>
7	13/02 '15	Bab II.	Perbaikan bahasan & tem.	<i>S.</i>
8				<i>S.</i>
9	23/02 '15	Bab II.	Simpulkan? dan tiap bahasan perlu & perbaikan	<i>S.</i>
10	23/03 '15	Bab II	Kembangkan lagi Teori & hasil	<i>S.</i>

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali, Kartu ini boleh dicopy.
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan P/TAS



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Kiswanta
No. Mahasiswa : 09504241010
Judul PA/TAS : Hubungan Antara Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains dan Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan dengan Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan
Dosen Pembimbing : Sutiman, M.T

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	<u>31/03/2015</u>	<u>Bab II</u>	<u>Tambahkan penelitian dan sain dan koperasi yang benar</u>	<u>J</u>
2				
3	<u>17/04/2015</u>	<u>Bab II & III</u>	<u>Dulu lagi Bab II & III dpt ditulis</u>	<u>J</u>
4			<u>8 bukti alat, perbaiki Bab IV</u>	<u>J</u>
5	<u>23/04/2015</u>	<u>Bab II & III</u>	<u>Kembangkan Regi dari sisi kongruensi, paut instrumen</u>	<u>J</u>
6	<u>14/05/2015</u>	<u>Bab II & III</u>	<u>Sub indikator masih perlu didefinisikan lebih jelas</u>	<u>J</u>
7	<u>27/05/2015</u>	<u>Bab II & III</u>	<u>Perbaiki dan tambahkan bukti perspsi</u>	<u>J</u>
8	<u>9/07/2015</u>	<u>Bab III</u>	<u>Justifikasi instrumen</u>	<u>J</u>
9	<u>20/09/2015</u>	<u>proposal</u>	<u>Sampaikan analisis data & litigasi</u>	<u>J</u>
10				

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali. Kartu ini boleh dicopy.
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporanPA/TAS



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Kiswanto
No. Mahasiswa : 095042411018
Judul PA/TAS : Hubungan Antara Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains dan Persepsi terhadap Sistem Kedidirikan dengan Proses Belajar Sistem Kedidirikan
Dosen Pembimbing : Sutimon, M.T.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	12/IV/2016	Bab IV	Revisi Pembahasan	
2	1/V/2016	Bab V	Revisi Kesimpulan	
3	15/V/2016		At lengkap + Power Point	
4	20/V/2016		Ace wicara	
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali. Kartu ini boleh dicopy.
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporanPA/TAS

Lampiran 10. Surat Ijin Penilitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK



Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
[website : http://ft.uny.ac.id](http://ft.uny.ac.id) e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id

Certificate No: GSC 00592

Nomor: 2445/H34/PL/2015

20 Oktober 2015

Lamp. :

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Bupati Sleman c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Sleman
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Sleman
- 6 . Kepala SMK PIRI SLEMAN

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Hubungan Antara Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains dan Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan Dengan Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Kiswanto	09504241010	Pend. Teknik Otomotif - S1	SMK PIRI SLEMAN

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Sutiman, M.T.

NIP : 19710203 200112 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan Oktober 2015 s/d Januari 2016.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.



Tembusan :
Ketua Jurusan



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/V/316/10/2015

Membaca Surat	: WAKIL DEKAN I	Nomor	: 2445/H34/PL/2015
Tanggal	: 20 OKTOBER 2015	Perihal	: IJIN PENELITIAN/RISET

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegitan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementrian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DILIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama	: KISWANTO	NIP/NIM	: 09504241010
Alamat	: FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF , UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA		
Judul	: HUBUNGAN ANTARA PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN SAINS DAN PERSEPSI TERHADAP SISTEM KELISTRIKAN DENGAN PRESTASI BELAJAR SISTEM KELISTRIKAN		
Lokasi	:		
Waktu	: 21 OKTOBER 2015 s/d 21 JANUARI 2016		

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuh cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya selesa mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **21 OKTOBER 2015**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Dra. Puji Astuti, M.Si
NIP. 19890525 198503 2 006

Tembusan:

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI SLEMAN C.Q KA. BAKESBANGLINMAS SLEMAN
3. WAKIL DEKAN I, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
4. YANG BERSANGKUTAN



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN KANTOR KESATUAN BANGSA

Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta, 55511
Telepon (0274) 864650, Faksimile (0274) 864650
Website: www.slemanreg.go.id, E-mail: kesbang.sleman@yahoo.com

Sleman, 28 Oktober 2015

Nomor : 070 /Kesbang/ 3582 /2015

Kepada

Hal : Rekomendasi

Yth. Kepala Bappeda

Penelitian

Kabupaten Sleman

di Sleman

REKOMENDASI

Memperhatikan surat

Dari : Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda

Nomor : 070/Reg/V/316/10/2015

Tanggal : 21 Oktober 2015

Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan rekomendasi dan tidak keberatan untuk melaksanakan penelitian dengan judul "**HUBUNGAN ANTARA PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN SAINS DAN PERSEPSI TERHADAP SISTEM KELISTRIKAN DENGAN PRESTASI BELAJAR SISTEM KELISTRIKAN**" kepada:

Nama : Kiswanto

Alamat Rumah : Sambeng III Poncosari Srandakan Bantul

No. Telepon : 081357047384

Universitas / Fakultas : UNY / Teknik

NIM : 09504241010

Program Studi : S1

Alamat Universitas : Jl. Colombo Yogyakarta

Lokasi Penelitian : SMK Piri Sleman

Waktu : 28 Oktober - 28 Januari 2016

Yang bersangkutan berkewajiban menghormati dan menaati peraturan serta tata tertib yang berlaku di wilayah penelitian. Demikian untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.





PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868800, Faksimile (0274) 868800
Website: www.bappeda.sleman.go.id, E-mail : bappeda@sleman.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 3662 / 2015

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata, Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.

Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman

Nomor : 070/Kesbang/3582/2015

Tanggal : 28 Oktober 2015

Hal : Rekomendasi Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada	:	
Nama	:	KISWANTO
No.Mhs/NIM/NIP/NIK	:	09504241010
Program/Tingkat	:	S1
Instansi/Perguruan Tinggi	:	Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi	:	Karangmalang Yogyakarta
Alamat Rumah	:	Sambeng III Poncosari Srandakan Bantul
No. Telp / HP	:	08135047384
Untuk	:	Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul HUBUNGAN ANTARA PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN SAINS DAN PERSEPSI TERHADAP SISTEM KELISTRIKAN DENGAN PRESTASI BELAJAR SISTEM KELISTRIKAN
Lokasi	:	SMK Piri Sleman
Waktu	:	Selama 3 Bulan mulai tanggal 28 Oktober 2015 s/d 27 Januari 2016

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 28 Oktober 2015

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris

u.b.

Kepala Bidang Statistik, Penelitian, dan Perencanaan

ERNY MARVATIINI, S.P., M.T.

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kabid. Sosial & Pemerintahan Bappeda Kab. Sleman
4. Camat Ngaglik
5. Kepala UPT Pelayanan Pendidikan Kec. Ngaglik
6. Ka. SMK Piri Sleman
7. Dekan Fak. Teknik UNY
8. Yang Bersangkutan

Lampiran 11. Surat Selesai Penelitian



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK PIRI SLEMAN
Terakreditasi "A"
Jalan Kaliurang Km. 7,8 Yogyakarta Tlp./Fax. : 881440

SURAT KETERANGAN

Nomor : 115/I13.5/SMK PIRI/N/2016

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah SMK PIRI Sleman menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang namanya seperti dibawah ini,

No	Nama	NIM	Jurusan / Program Studi
1	Kiswanto	09504241010	Pendidikan Teknik Otomotif

telah melaksanakan penelitian di SMK PIRI Sleman pada 4 – 8 Januari 2016 dengan dibimbing oleh Sentot Yuliantoro, S.Pd dengan judul :

"HUBUNGAN ANTARA PRESTASI BELAJAR MATA PELAJARAN SAINS DAN PERSEPSI TERHADAP SISTEM KELISTRIKAN DENGAN PRESTASI BELAJAR SISTEM KELISTRIKAN"

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Lampiran 12. Bukti Selesai Revisi



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

BUKTI SELESAI REVISI PROYEK AKHIR D3/S1

FRM/OTO/11-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Kiswanto

No. Mahasiswa : 09504241010

Judul PA D3/S1 : Hubungan Antara Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sains dan Persepsi Terhadap Sistem Kelistrikan dengan Prestasi Belajar Sistem Kelistrikan

Dosen Pembimbing : Sutiman,M.T.

Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

No	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal
1	Sutiman, M.T.	Ketua Penguji		26/03 - 16
2	Sukaswanto, M.Pd.	Sekretaris Penguji		13/03 - 16
3	Martubi, M.Pd, M.T.	Penguji Utama		12/03 - 16

Keterangan :

1. Arsip Jurusan
2. Kartu wajib dilampirkan dalam laporan Proyek Akhir D3/S1