

**PENGELOLAAN FASILITAS BENGKEL PEMESINAN DI SMK NEGERI 3
YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk
Memenuhi sebagian persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh :

**YUNUS DANIEL SAUDILA
NIM 11503249015**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2015



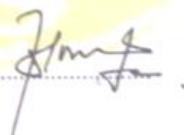
HALAMAN PENGESAHAN
Tugas Akhir Skripsi

**PENGELOLAAN FASILITAS BENGKEL PEMESINAN
DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**

Yunus Daniel Saudila
NIM : 11503249015

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal 19/09 2015


TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Riswan Dwi Djatmiko, M.P.d Ketua Penguji/Pembimbing		15/10 2015
Dr. Mujiyono, MT Sekertaris		15/10 2015
Aan Ardian, M.Pd Penguji		16/10 2015

Yogyakarta, 19/09 2015

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,




Dr. Moch. Bruri Triyono
NIP. 19560216 198603 1 003

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yunus Daniel Saudila
NIM : 11503249015
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Judul TAS : Pengelolaan Fasilitas Bengkel Pemesinan
di SMK Negeri 3 Yogyakarta

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 kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Juli 2015

Yang menyatakan,

Yunus Daniel Saudila
NIM. 11503249015

**PENGELOLAAN FASILITAS BENGKEL PEMESINAN
DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**

Oleh

Yunus Daniel Saudila

Nim. 11503249015

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan dan model pengelolaan bengkel pemesinan yang digunakan di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan sumber data penelitian adalah kepala bengkel, guru dan siswa program keahlian teknik pemesinan. Responden siswa adalah siswa kelas XI teknik pemesinan 1 dan 2 yang diambil dari data siswa. Jumlah responden siswa ditentukan dengan tabel Morgan dengan tingkat kesalahan 5% dengan tingkat kepercayaan 95% sebanyak 48 siswa. Metode pengumpulan data menggunakan angket dan wawancara. Validasi instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Validitas Konstruksi dengan menggunakan *Expert Judgemen*, reliabilitas instrumen dihitung dengan menggunakan rumus reliabilitas belah dua.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Model pengelolaan fasilitas bengkel yang di gunakan di bengkel pemesinan SMKN 3 Yogyakarta ini adalah POAC (*Planning, Organizing, Actuating, Controlling*). 2) Pengelolaan fasilitas bengkel yang digunakan di bengkel teknik pemesinan SMK Negeri 3 Yogyakarta termasuk dalam kategori sangat baik (83 %). Bengkel belum digunakan untuk kegiatan unit produksi, kegiatan hanya difokuskan pada proses belajar mengajar praktik.

Kata kunci: Pengelolaan fasilitas, bengkel pemesinan

MOTTO

Sebab Aku ini mengetahui rancangan-rancangan apa yang ada pada-Ku mengenai kamu, demikianlah firman TUHAN, yaitu rancangan damai sejahtera dan bukan rancangan kecelakaan, untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan.

(Yermia 29 : 11)

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna. Hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya. Jatuh berdiri lagi, Kalah mencoba lagi, Gagal Bangkit lagi.

(Yun Saudila)

PERSEMBAHAN

Karya ini dipersembahkan untuk:

- 1. Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih karunia dan pertolongan Nya sehingga tugas akhir skripsi ini bisa diselesaikan.*
- 2. Bapak Nikodemus Saudila dan Mama Tina Saudila-Ndun tercinta atas Doa dan dukungannya sehingga tugas akhir skripsi ini bisa diselesaikan.*
- 3. keluarga besar Saudila karena atas Doa dan dukungannya sehingga tugas akhir skripsi ini bisa diselesaikan.*
- 4. Kaum muda GSJA Agape yang selalu memberikan Doa dan motivasi sehingga tugas akhir skripsi ini bisa diselesaikan.*
- 5. Kekasih Nonci Yulinda Nullek yang selalu mendukung dan memotivasi saya.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan karuniaNya yang tak pernah terbatas sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Adapun judul skripsi ini adalah “ **PENGELOLAAN FASILITAS BENGKEL PEMESINAN DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**”

Dalam proses awal penyusunan dan sampai pada selesainya skripsi ini penulis menyadari bahwa ini semua bukan karena penulis sendiri, tetapi tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara moril maupun material. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Moch Bruri Triyono, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik UNY yang memberikan persetujuan bagi penulis untuk melaksanakan penelitian Tugas Akhir Skripsi.
2. Bapak Dr. Wagiran, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY yang telah memberikan motivasi dan fasilitas selama proses penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
3. Bapak Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd, selaku dosen pembimbing Tugas Akhir Skripsi, yang selalu setia memberikan motivasi, dukungan dan bimbingan selama penyusunan proposal Tugas Akhir Skripsi.
4. Bapak dan ibu Dosen, Teknisi serta semua karyawan yang bekerja di Laboratorium dan ruang pengajaran Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY yang selalu dengan sabar melayani keperluan yang berhubungan dengan Tugas Akhir Skripsi.

5. Kepala Sekolah, Kepala Jurusan, guru, instruktur, dan siswa SMK Negeri 3 Yogyakarta yang telah membantu kelancaran selama penelitian.
6. Kedua orang tua, Bapak Nikodemus Saudila dan Ibu Tina Saudila-Ndun dan semua keluarga besar Saudila yang telah memberikan Doa, motivasi, semangat, kasih sayang dan perhatiannya selama ini.
7. Teman-teman seperjuangan PPGT angkatan 2011 Pendidikan Teknik Mesin, yang telah membantu dan memotivasi saya.
8. Seluruh teman-teman kaum muda GSJA Agape, Terima kasih atas Doa dan dukungannya.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu-persatu, terima kasih atas bantuan dan dukungannya sehingga Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Untuk itu dengan segala kerendahan hati dan segala hormat penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhir kata dari semua kebaikan dan Doanya penulis mengucapkan terima kasih. Tuhan memberkati kita semua. Amin.

Yogyakarta, Juli 2015

Penulis

Yunus Daniel Saudila
NIM.11503249015

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
MOTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasih Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori.....	6
1. Pendidikan Kejuruan.....	6
2. Pengelolaan.....	8
3. Fasilitas.....	12
4. Bengkel.....	13
5. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Bengkel.....	27
6. Prosedur Perawatan Peralatan dan Mesin.....	32
B. Hasil Penelitian Yang Relevan.....	35
C. Kerangka Pikir.....	36
D. Pertanyaan Penelitian.....	36
BAB III METODE PENELITIAN.....	37
A. Jenis Penelitian.....	37
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
C. Responden.....	38
D. Populasi dan Sampel.....	38
1. Populasi.....	38
2. Sampel.....	38
E. Devenisi Operasional Variabel Penelitian.....	40
F. Teknik Pengambilan Data dan Instrumen Penelitian.....	40
1. Teknik Pengumpulan Data.....	40
a. Angket.....	41
b. Wawancara.....	41
2. Instrumen Penelitian.....	41
G. Validitas dan Reliabilitas.....	42
1. Validitas.....	43
2. Reliabilitas.....	43
H. Teknik Analisis Data.....	45

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	47
a. Hasil Penelitian Menggunakan Wawancara.....	48
b. Hasil Penelitian Menggunakan Angket.....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 1. Standar Prasarana Ruang Praktik Pemesinan.....	16
Tabel 2. Standar Prasaranan Pada Area Kerja Bangku.....	17
Tabel 3. Standar Sarana Pada Ruang Pengukuran.....	18
Tabel 4. Standar Sarana Pada Area Kerja Mesin Bubut.....	19
Tabel 5. Standar Sarana Pada Area Kerja Mesin Frais.....	20
Tabel 6. Standar Sarana Pada Area Kerja Mesin Gerinda.....	21
Tabel 7. Standar Sarana Pada Ruang Pengepasan.....	22
Tabel 8. Standar Sarana Pada Ruang Penyimpanan.....	23
Tabel 9. Empat Warna Penanda dan Makna Penanda K3.....	29
Tabel 10. Prosedur Perawatan Mesin.....	33
Tabel 11. Jumlah Sampel Tiap Kelas.....	39
Tabel 12. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian.....	42
Tabel 13. Interpretasi Nilai Koefisien Reliabilitas.....	44
Tabel 14. Menghitung Reliabilitas.....	44
Tabel 15. Presentase dan Kriteria Untuk Penilaian.....	46
Tabel 16. Hasil Penelitian Menggunakan Angket.....	57

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 1. Penanda Larangan.....	30
Gambar 2. Penanda pemadam Kebakaran.....	30
Gambar 3. Penanda Peringatan.....	31
Gambar 4. Penanda Perintah.....	31
Gambar 5. Penanda Informasi Keselamatan Kerja.....	32
Gambar 6. Histogram.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian.....	64
Lampiran 2. Surat Keterangan Validator Instrumen.....	67
Lampiran 3. Instrumen Penelitian.....	68
Lampiran 4. Pedoman Wawancara.....	72
Lampiran 5. Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi.....	73
Lampiran 6. Data Penelitian.....	75

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin maju, dalam dunia industri juga mengalami perkembangan yang sangat pesat sehingga membutuhkan tenaga kerja yang mempunyai *skill* dan terampil yang siap bekerja di industri. Menghadapi kenyataan di atas maka diperlukan suatu lembaga pendidikan yang dapat menghasilkan tenaga kerja yang mempunyai *skill* dan terampil yang siap pakai di dalam dunia usaha maupun dunia industri. Dalam hal ini Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan yang bertujuan untuk menghasilkan tenaga kerja yang mempunyai *skill* dan terampil yang siap pakai di dunia usaha maupun dunia industri, karena pendidikan kejuruan adalah pendidikan yang diarahkan untuk mempelajari bidang khusus, agar para lulusan dapat memiliki keahlian tertentu yang dapat di jadikan sebagai modal untuk bersaing dengan era globalisasi.

Perkembangan dunia usaha dan dunia industri yang semakin pesat, mempengaruhi dunia usaha dan dunia industri akan kebutuhan tenaga kerja yang mempunyai *skill* dan terampil. Salah satu kebijakan yang dapat membantu terwujudnya hal tersebut di atas dengan mendirikan bengkel di sekolah serta pengelolaan fasilitasnya. Alternatif ini diambil karena SMK mempunyai sumber daya manusia dan sarana yang tidak kalah dengan dunia usaha maupun dunia industri. Untuk mendukung hal tersebut, terlebih

dahulu menentukan standar yang harus menjadi acuan pelaksanaan pendidikan, maka untuk itu pemerintah mengeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) yang kemudian dibentuk pula Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) sebagai badan yang menentukan 8 (delapan) standar dan kriteria pencapaian penyelenggaraan pendidikan.

Adapun standar-standar yang menjadi dasar penyelenggaraan pendidikan sebagaimana yang diatur dalam pasal 2 Peraturan Pemerintah No 19 Tahun 2005 (Peraturan Pemerintah, 2005:4) tersebut yaitu; (1) Standar isi; (2) Standar Proses; (3) Standar Kompetensi Lulusan; (4) Standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan; (5) Standar Saran dan Prasarana; (6) Standar Pengelolaan; (7) Standar Pembiayaan; dan (8) standar Penilaian Pendidikan.

Namun pada tulisan ini yang menjadi bahasan penulis adalah standar sarana dan prasarana dalam bidang "Pengelolaan Fasilitas Bengkel Permesinan". SMKN 3 Yogyakarta sebagai penyedia lulusan yang siap diterjunkan dalam dunia usaha dan dunia industri ternyata proses pengelolaan fasilitas nya belum sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan dan juga belum sesuai dengan industri.

Pengelolaan fasilitas Bengkel yang belum sesuai inilah tentunya membuat proses pembelajaran menjadi terganggu dan juga membuat siswa kurang terampil. Berdasarkan pengamatan awal dan sekedar cerita-cerita dengan guru bagian pengelolaan fasilitas bengkel permesinan, masih banyak siswa yang belum mempunyai kompetensi yang memadai khususnya dalam

bidang pemesinan. Kondisi tersebut dimungkinkan karena pengelolaan fasilitas bengkel yang kurang.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan di atas khusus nya dalam bidang pemesinan di jurusan teknik SMKN 3 Yogyakarta dengan tujuan yang hendak dicapai ternyata memerlukan dukungan dari berbagai aspek. Sehubungan dengan itulah penelitian "Pengelolaan Fasilitas Bengkel Pemesinan" ini dilakukan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Masih kurangnya keterampilan siswa pada mata pelajaran praktik pemesinan.
2. Bagaimanakah model pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta.
3. Apakah faktor-faktor yang menghambat pengelolaan fasilitas bengkel di SMKN 3 Yogyakarta.
4. Bagaimana cara yang dilakukan untuk mengatasi hambata-hambatan pengelolan fasilitas bengkel pemesinan SMKN 3 Yogyakarta.

C. Batasan Masalah

Dari identifikasih yang telah dipaparkan di atas telah terungkap beberapa masalah yang di hadapai di dalam dunia pendidikan khususnya SMK. Tetapi guna membatasi perluasan masalah penelitian ini membatasi masalah pada pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta,

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tentang permasalahan di atas dapat diuraikan permasalahan sebagai berikut.

1. Apakah model pengelolaan bengkel yang digunakan di SMKN 3 Yogyakarta ?
2. Bagaimanakah pengelolaan bengkel di SMKN 3 Yogyakarta ?.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan di capai dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Mengetahui model pengelolaan bengkel yang di gunakan di SMKN 3 Yogyakarta.
2. Mengetahui pengelolaan bengkel di SMKN 3 Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan literature yang memperkaya khasanah penelitian yang menyangkut dan berhubungan dengan pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan di Sekolah Menengah

Kejuruan (SMK), dan sebagai pembanding untuk pengembangan pada penelitian yang sejenis.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi SMKN 3 Yogyakarta

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai informasi dan masukan mengenai pengelolaan fasilitas bengkel, sehingga dapat diketahui tentang model pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan yang dapat meningkatkan keterampilan siswa di SMKN 3 Yogyakarta.

b. Bagi Perguruan Tinggi

Penelitian ini merupakan perwujudan Tri Dharma perguruan tinggi khususnya bidang penelitian yang dimana hasil penelitian ini digunakan perguruan tinggi sebagai persembahan kepada masyarakat.

c. Bagi Mahasiswa

Diharapkan dengan penelitian ini dapat menambah wawasan bagi peneliti dan juga dapat membangkitkan mahasiswa yang lain untuk melakukan penelitian di bidang pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. KAJIAN TEORI

1. Pendidikan Kejuruan

Dalam UUD 1945 dinyatakan bahwa tujuan dari pembangunan adalah memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, perdamaian abadi dan keadilan sosial. Oleh karena itu dalam pembangunan tersebut pendidikan memegang peranan penting untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan pemerintah mempunyai kewajiban dalam melaksanakan setiap kebijakan pendidikan yang diambil untuk tercapainya tujuan pendidikan nasional tersebut, sehingga arah kebijakan pendidikan menjadi bagian dari upaya dalam melaksanakan amanat yang terkandung dalam UUD 1945.

Menurut Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 1990 Bab I, pasal 1 ayat 3 menyebutkan bahwa, "Pendidikan Menengah Kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan perkembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu" (Peraturan Pemerintah, 1990:1).

Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan tentang Fungsi dan Tujuan Pendidikan Nasional, pada pasal 2 dan 3 (Undang-Undang, 2003:6) yaitu: Pendidikan Nasional berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Menurut Bachtiar Hasan (2002:4) fungsi pendidikan kejuruan adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan siswa Indonesia seutuhnya yang mampu meningkatkan kualitas hidup, mampu mengembangkan dirinya, dan memiliki keahlian dan keberanian membuka peluang meningkatkan penghasilan.
2. Menyiapkan siswa menjadi tenaga kerja produktif.
 - Memenuhi keperluan tenaga kerja dunia usaha dan industri.
 - Menciptakan lapangan kerja bagi dirinya dan bagi orang lain.
 - Merubah status siswa dari ketergantungan menjadi bangsa yang berpenghasilan.
3. Menyiapkan siswa menguasai Ilmu Pengetahuan dan teknologi (IPTEK), sehingga:
 - Mampu mengikuti, menguasai, dan menyesuaikan diri dengan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)
 - Memiliki kemampuan dasar untuk mengembangkan diri secara berkelanjutan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pendidikan kejuruan adalah merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu dan harus dapat merencanakan dan mengusahakan proses pembelajaran yang berorientasi pada nilai dan moral sejalan dengan program pembangunan karakter bangsa.

2. Pengelolaan

Pengelolaan berasal dari kata kelola. Menurut W.J.S. Poerwadarminta (1976:469) "Kelola, mengelola (kan): mengurus (perusahaan, pemerintahan); melakukan (pekerjaan dsb); menyelenggarakan (perayaan dsb). "Lebih lanjut lagi, W.J.S. Poerwadarminta (1976:469) mengartikan pengelolaan sebagai penyelenggaraan.

Sedangkan Arikunto (1989) mengemukakan bahwa: "Pengelolaan sama pengertiannya dengan manajemen yaitu pengurusan". Pendapat ini diperkuat oleh Pidarta (1988) bahwa manajemen mengandung pengertian: mengelola.

Berdasarkan dua pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan mengandung pengertian yang sama dengan manajemen. Jadi pengelolaan dapat diartikan sebagai cara untuk mengurus atau menyelenggarakan sesuatu. Fasilitas kerja harus dikelola, agar kondisinya selalu siap pada saat akan digunakan. Hal ini ditegaskan oleh Risnanto Roesman (1988: 55) "Pengelolaan bengkel umumnya dan pengelolaan pengajaran praktik khususnya, untuk mengatur bengkel menjadi kondusif bagi siswa untuk belajar dan melakukan praktik".

Pengelolaan fasilitas merupakan semua unsur didalam bengkel, baik berupa manusia, alat, ruang, bahan praktik, pengaturan anggaran, pengaturan

keselamatan kerja, dan juga perencanaan sarana tambahan agar pelaksanaan belajar mengajar dibengkel dapat berjalan dengan baik. Menurut Edi Trianto (2008:17) dan Tawardjono (1994) kegiatan pengelolaan fasilitas yang harus dilakukan adalah:

- a. Pengaturan penggunaan alat yang disesuaikan dengan jadwal yang telah ditentukan,
- b. Pengaturan dan inventaris peralatan yang digunakan atau yang sudah digunakan,
- c. Pengaturan dan penyimpanan alat,
- d. Pengaturan pemeliharaan alat-alat praktik,
- e. Laporan tentang alat, atau modul yang rusak dalam rangka perbaikan dan penggantian peralatan yang baru.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka pengelolaan fasilitas praktik atau pengelola bengkel memiliki kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan, antara lain adalah:

- a. Menyediakan bahan atau alat praktik, yang akan digunakan oleh peserta didik yang akan melakukan praktik,
- b. Menginventarisasi keberadaan bahan praktik, alat dan mesin, meliputi:
 - 1) Kartu stok, warna kartu dibedakan untuk masing-masing jenis peralatan sesuai dengan pengelompokannya.
 - 2) Buku inventaris, memuat nomor sandi, nama alat, ukuran, merek/tipe, produsen, asal tahun, jumlah dan, kondisi.
 - 3) Daftar peralatan, memuat kode, nama alat, dan jumlah alat.

- 4) Label, memuat kode alat, nama alat, jumlah dan kondisi alat. Label dipasang di tempat penyimpanan alat,
 - 5) Format permintaan alat.
- c. Mengadakan perawatan dan perbaikan terhadap peralatan dan mesin praktik.

Pengelolaan fasilitas praktik bukan hanya menjadi tanggung jawab dari pengelola bengkel saja, melainkan juga menjadi tanggung jawab dari siswa praktik itu sendiri, karena siswa praktik yang paling sering interaksi dengan menggunakan peralatan dan fasilitas praktik di bengkel itu sendiri. Peran serta siswa dalam pengelolaan fasilitas praktik dapat diwujudkan dengan cara:

- 1) Peminjaman peralatan dengan bukti peminjaman,
 - 2) Pemeliharaan peralatan dan mesin dengan membuat laporan kepada teknisi,
 - 3) Perbaikan dan perawatan peralatan dan mesin praktik,
 - 4) Penyimpanan fasilitas praktik sesuai dengan tempat dan fungsinya.
- d. Sebagai penyelenggara kegiatan praktik di bengkel mempunyai tugas:
- 1) Melayani keperluan kegiatan praktik instruktur/guru praktik dan siswa
 - 2) Mengatur keluar/masuk peralatan praktikum
 - 3) Mengatur keluarnya bahan praktik keperluan siswa
 - 4) Memeriksa kondisi alat/mesin yang ada di bengkel
- e. Sebagai administrator praktik di bengkel, mempunyai tugas:
- 1) Membuat laporan penggunaan bahan praktik
 - 2) Membuat laporan penerimaan bahan praktik
 - 3) Membuat laporan penggunaan mesin/alat praktik

- 4) Membuat laporan kerusakan/perbaikan mesin alat praktik
 - 5) Membuat jadwal kegiatan pembelajaran yang ada di bengkel
 - 6) Membuat jadwal perawatan dan jadwal validasi alat praktik.
- f. Sebagai tenaga Maintenance di bengkel, mempunyai tugas:
- 1) Melakukan inspeksi kondisi mesin/alat yang ada di bengkel
 - 2) Melakukan perawatan preventive terhadap alat/mesin yang ada di bengkel
 - 3) Mengatur penempatan peralatan-peralatan bantu praktik sesuai dengan fungsinya
 - 4) Mengatur tata letak mesin
 - 5) Memeriksa/mengganti oli mesin secara periodik
 - 6) Melakukan perbaikan-perbaikan (dari menengah sampai dengan overhaul) alat/mesin
 - 7) Memeriksa sistim kelistrikan kerja mesin secara berkala.
- g. Peran pengelola bengkel agar bengkel praktik di bengkel berjalan kondusif dan aman, mekiputi:
- 1) Penataan ruangan
 - 2) Pembuatan dan penempelan tata tertib bengkel
 - 3) Pengaturan almari tempat alat dan bahan praktik
 - 4) Penataan ruang instruktur, teknisi, ruang praktikum, preparasi ruang bahan dan alat
 - 5) Pengaturan pintu pintas/darurat keluar untuk keamanan.

Deskripsi mengenai pengelolaan fasilitas bengkel di atas dapat disimpulkan bahwa pengelolaan fasilitas juga dapat menunjang untuk mencapai tujuan akhir, yakni pelaksanaan belajar mengajar menjadi kondusif dan lancar serta dapat membuat siswa praktik bisa mempunyai kompetensi dan *skill* untuk bisa bersaing di era globalisasi.

3. Fasilitas

Fasilitas yang lengkap dan relevan dengan tujuan pembelajaran akan dapat membantu pencapaian hasil belajar yang optimal. Pengertian fasilitas berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008:415) adalah segala sesuatu yang dapat membantu memudahkan pekerjaan, tugas dan sebagainya. Sebagaimana telah dijelaskan diatas, maka fasilitas merupakan sesuatu yang dapat mempermudah atau memperlancar pelaksanaan suatu kegiatan tertentu. Fasilitas yang dimaksudkan dalam hal ini adalah fasilitas yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Fasilitas belajar ini dapat berupa buku, alat peraga, media, alat praktik, ruang bengkel dan lain-lain yang pada prinsipnya merupakan pendukung tercapainya belajar.

Mengingat bahwa fasilitas praktik merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi kemajuan belajar dan pencapaian prestasi siswa secara optimal, maka perlu dibuat suatu perencanaan yang baik dalam hal pengadaan fasilitas bengkel. Prosedur perencanaan fasilitas praktik secara umum memiliki dua hal yang perlu diperhatikan, diantaranya adalah:

- a. Bentuk dan kondisi gedung,
- b. Pemilihan peralatan yang dilakukan,

Organisasi dan manajemen peralatan yang ada akan dapat mendukung proses belajar mengajar karena fasilitas praktik merupakan sesuatu yang paling utama dan penting. Beberapa hal yang perlu diperhatikan terkait dengan fasilitas praktik adalah:

- 1) Fasilitas praktik yang ada harus sesuai dengan *job seet* yang sudah ditentukan oleh guru praktik,
- 2) Bila diperlukan fasilitas dimodifikasi sendiri,
- 3) Di pihak lain, memungkinkan untuk pengadaan fasilitas dengan konstruksi yang baru sesuai dengan program nya.

Fasilitas praktik harus dikelola dengan baik dan benar agar kondisinya selalu siap pada saat akan digunakan. Pengelolaan fasilitas praktik pada umumnya bertujuan mengatur agar kondisi peralatan praktik siap digunakan.

4. Bengkel

a. Pengertian Bengkel

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1980 Tentang Pokok-Pokok Organisasi Universitas/Institut Negeri, pengertian bengkel dijelaskan pada pasal 27 dan pasal 28 (UU No.5,1980: 7). Pasal 27 menjelaskan tentang pengertian bengkel, sedangkan pasal 28 menjelaskan tentang personal yang berhak mengelola bengkel. Kedua pasal tersebut berbunyi antara lain, pasal 27 menyebutkan bahwa, "Laboratorium/studio adalah sarana penunjang dalam satu jurusan atau sebagian ilmu, teknologi atau seni tertentu sesuai dengan keperluan bidang studi yang bersangkutan. "Selanjutnya pada pasal 28 menjelaskan, laboratorium/studio dipimpin oleh seorang guru atau seorang tenaga pengajar yang keahliannya telah memenuhi persyaratan sesuai dengan

cabang ilmu, teknologi, dan seni tertentu dan bertanggung jawab langsung terhadap ketua jurusan.

Sedangkan pengertian bengkel menurut Webster's new World Dictionary (1980) bengkel adalah tempat dilaksanakannya aktivitas proses belajar mengajar, dimana materi pelajaran berkaitan dengan pembuatan, perakitan, penyusunan, pembongkaran, pemasangan, dan perbaikan perkakas (*equipment*) dan alat (*tools*).

Dari dua pengertian di atas, dapat di simpulkan bahwa bengkel dan laboratorium merupakan salah satu komponen prasarana dalam melaksanakan proses belajar mengajar yang efektif yang perannya sangat dominan dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran dan mutu pendidikan pada umumnya yang pada akhirnya bermuara pada peningkatan mutu lulusan yang optimal.

Bengkel atau *workshop* memiliki fungsi sebagai tempat untuk memberikan kelengkapan bagi pelajaran teori yang telah diterima sehingga antara teori dan praktik bukan merupakan dua hal yang terpisah, melainkan dua hal yang merupakan kesatuan. Bengkel juga memiliki peran untuk memberikan keterampilan ilmiah bagi siswa, serta untuk memupuk dan membina rasa percaya diri sebagai keterampilan yang diperoleh di bengkel.

a. Standar Bengkel

Pada PERMENDIKNAS Nomor 40 Tahun 2008 termuat berbagai aturan mengenai standar sarana dan prasarana yang harus dipenuhi pada setiap jurusan yang ada pada setiap lembaga pendidikan SMK/MAK secara umum. Peraturan ini memuat standar minimal untuk ruang bengkel pemesinan yaitu;

(1) Luas ruang bengkel pemesinan; (2) Rasio per-peserta didik; (3) Daya tampung ruang; (4) Luas ruangan penyimpanan dan instruktur; (5) Perabot ruang bengkel pemesinan; (6) Media pendidikan di ruang bengkel pemesinan, dan (7) Perlengkapan ruang bengkel pemesinan.

Berikut data standar sarana dan prasarana ruang praktik/bengkel pemesinan SMK menurut Permendiknas Nomor 40 tahun 2008:

1) Ruang praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran: pekerjaan logam dasar, pengukuran dan pengujian logam, membubut lurus, membubut bertingkat, membubut tirus, membubut ulir luar dan ulir dalam, memfrais lurus, memfrais bertingkat, roda gigi, menggerinda-alat, dan pengepasan/pemasangan komponen.

2) Luas minimum ruang praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan adalah 288 m² untuk menampung 32 peserta didik yang meliputi: area kerja bangku 64 m², ruang pengukuran dan pengujian logam 24 m², area kerja mesin bubut 64 m², area kerja mesin frais 32 m², area kerja gerinda 32 m², ruang kerja pengepasan 24 m², ruang penyimpanan dan instruktur 48 m².

Berikut ini tabel-tabel standar bengkel yang harus di miliki Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Tabel 1. Prasarana Ruang Praktik Pemesinan

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Area kerja bangku	8 m ² /peserta didik	Kapasitas untuk 8 peserta didik, Luas minimum adalah 64 m ² , Lebar minimum adalah 8 m.
2	Ruang pengukuran dan pengujian logam.	6 m ² /peserta didik	Kapasitas untuk 4 peserta didik, Luas minimum adalah 24 m ² , Lebar minimum adalah 4 m.
3	Area kerja mesin bubut	8 m ² /peserta didik	Kapasitas untuk 8 peserta didik, Luas minimum adalah 64 m ² , Lebar minimum adalah 8 m.
4	Area kerja mesin frais	8 m ² /peserta didik	Kapasitas untuk 4 peserta didik, Luas minimum adalah 32 m ² , Lebar minimum adalah 4 m.
5	Area kerja mesin gerinda	8 m ² /peserta didik	Kapasitas untuk 4 peserta didik, Luas minimum adalah 32 m ² , Lebar minimum adalah 4 m.
6	Ruang kerja pengepasan	6 m ² /peserta didik	Kapasitas untuk 4 peserta didik, Luas minimum adalah 24 m ² , Lebar minimum adalah 4 m.
7	Ruang penyimpanan dan instruktur	4 m ² /peserta didik	Luas minimum adalah 48 m ² , Lebar minimum adalah 6 m.

Tabel 2. Standar Sarana Pada Area Kerja Bangku.

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1.	Perabot		
	1.1. Meja kerja	1 set/area	Minimum 8 peserta didik pada pekerjaan logam dasar.
	1.2. Kursi kerja		
	1.3. Lemari simpan alat dan bahan		
2.	Peralatan		
	2.1. Peralatan untuk kerja bangku	1 set/area	Minimum 8 peserta didik pada pekerjaan logam dasar.
3.	Media pendidikan		
	1.1. Papan tulis	1 set/area	Untuk mendukung minimum 8 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
4.	Perlengkapan lain		
	4.1. Kotak kontak	Minimum 1 buah/area	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik
	4.2. Tempat sampah	Minimum 1 buah/area	

Tabel 3. Standar Sarana Pada Ruang Pengukuran Dan Pengujian Logam

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1.	Perabot		
	1.1. Meja kerja	1 set/ruang	Untuk minimum 4 peserta didik, pada pekerjaan dan pengukuran logam
	1.2. Kursi kerja		
	1.3. Lemari simpan alat dan bahan		
2.	Peralatan		
	2.2. Peralatan untuk pekerjaan logam	1 set/ruang	Untuk minimum 4 peserta didik, pada pekerjaan dan pengukuran logam
3.	Media pendidikan		
	3.1. Papan tulis	1 buah/ruang	Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis
4.	Perlengkapan lain		
	4.1. Kotak kontak	Minimum 2 buah/ruang	Untuk mendukung operasional peralatan yang memerlukan daya listrik.
	4.2. Tempat sampah	Minimum 1 buah/ruang	

Tabel 4. Standar Sarana Pada Area Kerja Mesin Bubut.

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1.	Perabot		
	1.1. Meja kerja	1 set/area	Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan membubut logam, pembuatan ulir luar dan dalam.
	1.2. Kursi kerja		
	1.3. Lemari simpan alat dan bahan		
2.	Peralatan		
	2.1. Peralatan untuk pekerjaan pembubutan logam	1 set/area	Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan membubut logam, pembuatan ulir luar dan dalam.
3.	Media pendidikan		
	3.1. Papan tulis	1 buah/ruang	Untuk mendukung minimum 8 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis
4.	Perlengkapan lain		
	4.1. Kotak kontak	Minimum 4 buah/ruang	Untuk mendukung Operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
	4.2. Tempat sampah	Minimum 1 buah/ruang	

Tabel 5. Standar Sarana Pada Area Kerja Mesin Frais

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1.	Perabot		
	1.1. Meja kerja	1 set/area	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pengefraisan logam.
	1.2. Kursi kerja		
	1.3. Lemari simpan alat dan bahan		
2.	Peralatan		
	2.1 .Peralatan untuk pekerjaan pengefraisan logam.	1 set/area	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pengefraisan logam.
3.	Media pendidikan		
	3.1. Papan tulis	1 buah/ruang	Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis
4.	Perlengkapan lain		
	4.1. Kotak kontak	Minimum 2 buah/ruang	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
	4.2. Tempat sampah	Minimum 1 buah/ruang	

Tabel 6. Standar Sarana Area Kerja Mesin Gerinda

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1.	Perabot		
	1.1. Meja kerja	1 set/area	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan penggerindaan alat potong/tools.
	1.2. Kursi kerja		
	1.3. Lemari simpan alat dan bahan		
2.	Peralatan		
	2.1. Peralatan untuk pekerjaan Penggerindaan	1 set/area	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan penggerindaan alat potong/tools.
3.	Media pendidikan		
	3.1. Papan tulis	1 buah/ruang	Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
4.	Perlengkapan lain		
	4.1. Kotak kontak	Minimum 2 buah/ruang	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
	4.2. Tempat sampah	Minimum 1 buah/ruang	

Tabel 7. Standar Sarana Pada Ruang Kerja Pengepasan

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1.	Perabot		
	1.1. Meja kerja	1 set/ruang	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pengepasan dan pemasangan komponen.
	1.2. Kursi kerja		
	1.3. Lemari simpan alat dan bahan		
2.	Peralatan		
	2.1 . Peralatan untuk pekerjaan pengepasan	1 set/ruang	Untuk minimum 4 peserta didik pada pekerjaan pengepasan dan pemasangan komponen.
3.	Media pendidikan		
	3.1. Papan tulis	1 buah/ruang	Untuk mendukung minimum 4 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis
4.	Perlengkapan lain		
	4.1. Kotak kontak	Minimum 2 buah/ruang	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
	4.2. Tempat sampah	Minimum 1 buah/ruang	

Tabel 8. Standar Sarana Pada Ruang Penyimpanan Dan Instruktur

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1.	Perabot		
	1.1. Meja kerja	1 set/ruang	Untuk minimum 12 instruktur.
	1.2. Kursi kerja		
	1.3. Lemari simpan alat dan bahan		
2.	Peralatan		
	2.1 . peralatan untuk ruang penyimpanan dan instruktur	1 set/ruang	Untuk minimum 12 instruktur.
3.	Media pendidikan		
	3.1. Papan data	1 buah/ruang	Untuk pendataan kemajuan siswa dalam pencapaian tugas praktik dan jadwal.
4.	Perlengkapan lain		
	4.1. Kotak kontak	Minimum 2 buah/ruang	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
	4.2. Tempat sampah	Minimum 1 buah/ruang	

3) Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Pemesinan dilengkapi sarana dan prasarana.

Bengkel merupakan sarana untuk menunjang dan mengembangkan atas teori yang dikuasainya, untuk memenuhi persyaratan standar internasional maka bengkel harus memenuhi ketentuan dalam *Workplace (Health, Safety and Welfare)* 1992 dan *Approved Code of Practice* no:L24. Kenyamanan praktik di dalam bengkel akan mempengaruhi hasil praktik itu sendiri. Beberapa persyaratan yang harus dipenuhi oleh bengkel menurut *Health and Safety Executive* (2009:27) sebagai berikut:

- a. Tempat kerja, peralatan tetap dan perabotnya, maupun peralatan dan sistemnya yang terintegrasi atau tambahan, harus:
 - a) Terawat dengan baik,
 - b) Tetap bersih,
 - c) dalam keadaan efisien,
 - d) dalam kondisi baik dan sebaiknya diberi sistem cadangan dengan pemeliharaan terencana dan pencatatan yang sesuai, sedangkan untuk pemeliharaan, meliputi:
 - (1) inspeksi, (2) penyetelan, (3) pelumasan, (4) pembersihan seluruh peralatan dan perlengkapan bengkel.
- 1) Atmosfer bengkel meliputi beberapa persyaratan, yaitu:
 - a) Kondisi sekeliling bengkel harus terpelihara dengan cara membuka jendela, memasang kipas angin di dinding atau langit-langit untuk memberi kesejukan udara di bengkel,

- b) Jika ventilasi diperlukan untuk melindungi para personel bengkel, sistemnya harus dipasang alarm pendeteksi kegagalan, mampu memasukan udara bersih 5-8 liter/detik/pekerja, dirawat, dibersihkan dan kinerjanya diperiksa secara rutin.
- 2) Temperatur tempat kerja selama jam kerja, harus memenuhi persyaratan, seperti:
- a) Pekerjaan normal: 16° C (60,8° F) untuk pekerjaan berat: 13° C (55,4° F),
 - b) Apabila di dalam bengkel terdapat pemanas atau pendingin maka tidak boleh menghembuskan uap yang berbahaya,
 - c) Sejumlah termometer dipasang di dalam bengkel.
- 3) Pencahayaan harus:
- a) Harus memadai dan mencukupi,
 - b) Jika memungkinkan memanfaatkan cahaya alami,
 - c) Lampu darurat harus dipasang untuk berjaga-jaga seandainya lampu utama mengalami kegagalan dan menimbulkan bahaya.
- 4) Perawatan (*house keeping*):
- a) Tempat kerja, perabotan dan fitting harus tetap bersih,
 - b) Dinding, lantai dan langit harus tetap bersih,
 - c) Memeriksa penumpukan debu di atas permukaan datar terutama pada struktur bangunan, balok penopang atap dan sebagainya,

- d) Dinding yang dicat harus dibersihkan dan dicat ulang secara berkala (misalnya masing-masing 12 bulan dan 7 tahun),
- e) Lantai harus dibersihkan dengan cara menyapu setiap selesai bekerja, dan mengepel (minimal seminggu sekali),
- f) Sampah jangan menumpuk karena dapat menimbulkan resiko kesehatan dan kebakaran,
- g) Sampah harus diletakan pada tempatnya, tempat sampah harus tahan terhadap api,
- h) Tumpahan harus dibersihkan menggunakan material yang dapat menyerap dengan baik.

5) *Workstation:*

- a) Harus nyaman untuk semua yang bekerja disana,
- b) Memiliki pintu darurat yang ditandai dengan jelas,
- c) Lantai harus tetap bersih dan tidak licin,
- d) Bahaya sandungan disingkirkan,
- e) Bekerja pada posisi kaku dan janggal sebaiknya tidak dilakukan terlalu lama,
- f) Benda-benda kerja dan material kerja harus mudah diraih dari posisi kerja.

6) Lantai harus:

- a) Tidak diberi beban berlebih,
- b) Rata dan mulus,

- c) Tidak berlubang, bergelombang atau rusak yang mungkin menyebabkan bahaya sandungan,
- d) Bebas hambatan, barang-barang di letakan pada tempat yang telah ditentukan,
- e) Tidak licin,
- f) Memiliki sarana *drainase* yang memadai jika ada kemungkinan terkena air,
- g) Memiliki pemisah antara jalur-jalur lalulintas dan pejalan kaki berupa *hand rail*, penghalang atau marka lantai.

Penentuan standar sarana dan prasarana merupakan acuan mutlak bagi setiap sekolah menengah kejuruan. Kesesuaian atau ketercapaian sarana dan prasarana setiap sekolah akan mempengaruhi kelancaran proses belajar mengajar.

5. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Bengkel

Budaya K3 merupakan kombinasi dari *attitude, beliefs, norms*, dan persepsi dari para siswa calon pekerja organisasi tertentu yang terkait dengan iklim K3, serta perilaku sehat dan selamat secara praktis.

Menurut Harry Ghautama (2009: 20) hirarki pengendalian resiko K3 yaitu dengan lima cara, yaitu:

- 1) *Elimination*. yaitu menghilangkan sumber bahaya, misalnya memperkenalkan pengangkatan secara mekanik untuk menghilangkan bahaya pengangkatan manual,

- 2) *Substitution*, yaitu mengganti dengan material dan mesin yang lebih tidak berbahaya, misalnya penggantian bagian yang sudah rusak dengan yang baru,
- 3) *Engineering control*, yaitu memodifikasi desain untuk menghilangkan bahaya, misalnya menginstal sistem ventilasi, pemberian pelindung pada mesin, pengurangan sumber suara,
- 4) *Administrative control*, yaitu membuat beberapa sistem berupa prosedur untuk memastikan pekerja melakukan pekerjaan yang aman, misalnya rambu, standar prosedur kerja aman, pemeriksaan peralatan dan,
- 5) PPE (*protect the personal with specific equipment*) yaitu melindungi orang dengan menggunakan peralatan yang spesifik dari paparan bahaya, misalnya penggunaan *safety glasses*, sarung tangan.

Penggunaan papan penanda keselamatan yang benar di tempat kerja dapat memberi informasi atas resiko dan tindakan pencegahan yang harus diambil. Jenis, bentuk dan warna untuk papan penanda keselamatan kerja tercantum dalam *The Health dan Safety (Safety Sign an Signals) Regulation 1996*. Berikut merupakan tabel warna dan makna dari masing-masing penanda.

Tabel 9. Empat Warna Penanda dan Makna Penanda Keselamatan Kerja.

Warna	Makna	Keterangan
Merah	Penanda larangan Penanda berbahaya Peralatan pemadam api	Tindakan yang diperlihatkan TIDAK boleh dilakukan, Mematikan, mengevakuasi, mengoperasikan alat-alat darurat, menghentikan tindakan Identifikasi peralatan dan lokasinya.
Kuning	Penanda peringatan	Berhati-hati, ambillah tindakan pencegahan, lakukan dengan hati-hati.
Biru	Penanda Perintah	Instruksi HARUS diikuti peralatan yang ditunjukkan HARUS dikenakan
Hijau	Penanda informasi keselamatan	Rule keluar darurat, lokasi pos P3K

Sumber: (Health and Safety Executive, 2009).

Penanda-penanda yang dinyatakan dengan warna-warna tersebut di atas terdiri dari desain dan bentuk tertentu:

- a. Penanda larangan: bentuk lingkaran, piktogram hitam di atas dasar putih, garis lingkaran dan diagonal warna merah.



Gambar 1. Penanda larangan

Sumber: (*Health and Safety Executive, 2009*).

- b. Penanda pemadam kebakaran: persegi panjang atau bujur sangkar dan piktogram putih di atas dasar merah.



Gambar 2. Penanda pemadam Kebakaran

Sumber: (*Health and Safety Executive, 2009*).

- c. Penanda peringatan: bentuk segitiga, piktoqram hitam di atas dasar kuning dan pinggiran berwarna hitam.



Gambar 3. Penanda Peringatan

Sumber: (*Health and Safety Executive, 2009*)

- d. Penanda perintah: bentuk lingkaran dan piktoqram di atas dasar biru.



Gambar 4. Penanda Perintah

Sumber: (*Health and Safety Executive, 2009*)

- e. Penanda informasi keselamatan kerja: persegi panjang atau bujur sangkar, piktogram putih di atas dasar hijau, harus konsisten di seluruh tempat kerja.



Gambar 5. Penanda Informasi Keselamatan Kerja.

Sumber: (*Health and Safety Executive, 2009*).

Pemasangan papan penanda peringatan masih tetap perlu dilakukan untuk menunjukkan sifat resiko dan tindakan pencegahan apabila masih ada resiko.

6. Prosedur Perawatan peralatan dan mesin

Secara umum sebelum suatu mesin atau peralatan digunakan, harus diperiksa kondisinya terlebih dahulu. Pengecekan awal (*pre-start checks*) dan inspeksi untuk mesin perkakas misalnya meliputi hal-hal sebagai berikut.

Tabel 10. Prosedur Perawatan peralatan dan mesin

<p>Cairan Pendingin (<i>Coolant checks</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cek ketinggian cairan pendingin (volume). • Periksa campuran- rasio minyak dan air. Diukur dengan <i>refractometer</i>. • Pertumbuhan bakteri: apakah baunya menyengat? Apakah warnanya terlalu putih/kuning (<i>too milky</i>)? • Apakah di bagian permukaan dari tempat cairan pendingin terdapat kotoran atau cairan yang mengental?
<p>Pelumasan <i>Slideway</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Periksa apakah cukup pelumas di <i>reservoir</i> • Periksa apakah filter oli bersih • Periksa apakah pelumas yang digunakan sudah tepat.
<p>Oli hidrolis (Hydraulic Oil)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Periksa apakah oli hidrolis cukup.
<p>Keselamatan kerja (<i>Safety</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Periksa apakah tombol darurat (<i>emergency stop</i>) dapat berfungsi dengan baik. • Periksa lingkungan di sekitar mesin, apakah bebas dari kotoran, beram, dan potongan benda kerja atau kotoran yang lain • Periksa apakah rantai dalam kondisi bersih dan bebas dari minyak dan tatal • Periksa fungsi penutup spindel, penutup <i>gear box</i>, dan sensor- sensornya.
<p>Alat ukur (<i>Measurement</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Periksa apakah tempat untuk melakukan pengukuran (meja rata) bersih dan siap digunakan. • Pastikan bahwa alat ukur telah dikalibrasi.
<p>Alat pencekam bertekanan (<i>Clamping Pressures</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apabila menggunakan alat pencekam dengan hidrolis dan pneumatik, setel alat ukurnya (<i>the gauges</i>) pada tekanan yang direkomendasi.
<p>Kondisi panel kontrol</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Periksa apakah saklar (ON/OFF) utama berfungsi dengan baik • Periksa apakah semua panel kontrol (spindel start, spindel stop, feed, rapid) dapat berfungsi. • Periksa apakah semua handel pengendali berfungsi dengan baik. • Periksa apakah lampu- lampu indikator berfungsi • Periksa apakah panel penunjuk arus, tegangan, dll berfungsi.

Setelah mesin perkakas dicek fungsionalnya dengan cara melakukan *pre-start checks* atau inspeksi, maka bagian yang rusak atau kurang benar fungsinya diperbaiki. Proses perbaikan bisa dilakukan dengan reparasi kecil, menengah, dan besar. Reparasi kecil dilakukan dengan cara membersihkan bagian-bagian yang kotor, memberi pelumas, mengencangkan baut yang kendur, atau mengganti bagian yang rusak. Reparasi menengah dilakukan dengan melakukan pembongkaran kecil dan perbaikannya. Reparasi besar dilakukan dengan cara membongkar sebagian besar mesin, memperbaiki yang rusak atau mengganti komponen yang rusak.

Sesudah melakukan reparasi biasanya mesin diukur kualitas geometrisnya dalam kondisi tanpa beban. Kepresisian mesin perkakas ditunjukkan oleh kemampuannya untuk membuat benda kerja dengan bentuk, ukuran dan kekasaran permukaan yang sesuai dituntut oleh gambar kerja. Kepresisian mesin perkakas yang dibutuhkan dihasilkan oleh kepresisian dari komponen-komponennya. Karena sebuah mesin biasanya disusun dari beberapa bagian permukaan komponen yang memiliki beberapa bentuk geometri, maka sangat diperlukan kepresisian dari ukuran-ukuran fundamental dari elemen-elemen mesin, misalnya: kerataan dan kelurusan dari permukaan-permukaan pengarah (*guide surfaces*), posisi atau *alignment* permukaan pencekam, keparalelan dari sumbu-sumbu terhadap pengarah, ketegak lurusan sumbu utama dengan permukaan pencekam di meja mesin, dan sebagainya. Kesesuaian dengan kepresisian statis proses pembuatan dan perakitan dari bagian-bagian mesin dan beberapa titik di mesin menjadi kepresisian statis mesin perkakas.

B. Hasil Penelitian Yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang relevan dengan permasalahan penelitian yang di ambil adalah:

1. Sunarna (2001) dalam penelitiannya yang berjudul " pengaruh sikap menghadapi peralatan dan minat siswa praktik terhadap prestasi belajar praktik kerja bangku siswa kelas I SMK Empat Lima Wonosari". Hasil penelitiannya adalah terdapat pengaruh positif yang signifikan antara sikap menghadapi peralatan praktik terhadap prestasi belajar praktik kerja bangku.

Jadi semakin tinggi sikap positif dalam menghadapi peralatan praktik maka semakin tinggi prestasi belajar praktik kerja bangku. Begitupun sebaliknya, semakin rendah sikap positif dalam menghadapi peralatan praktik maka semakin rendah juga prestasi belajar praktik kerja bangku.

2. Edi Trianto (2008) dalam penelitiannya yang berjudul " pengaruh fasilitas sekolah dan motivasi belajar terhadap prestasi praktik kerja bangku siswa kelas I SMK N 2 Wonosari". Hasil penelitian adalah adanya pengaruh positif yang signifikan antara fasilitas praktik dan motivasi belajar secara bersama-sama terhadap prestasi kerja bangku. Ini berarti semakin tinggi fasilitas sekolah dan motivasi belajar maka semakin tinggi nilai prestasi praktik kerja bangku.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rianti Gustina (2012) dalam penelitiannya tentang Pengaruh Sarana dan Prasarana Praktikum Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta. Hasil penelitiannya Sarana dan prasarana praktek terhadap motivasi belajar sangat berpengaruh tinggi dengan rerata nilai sebesar 99.56 dan frekuensi sebanyak 40 siswa. Hasil belajar siswa

berpengaruh tinggi Kelas X kategori tinggi skor $432.46 \leq x < 495.48$ dengan frekuensi 27 siswa. Kelas XI 54 kategori rendah skor $343.68 \leq x < 362.70$ dengan frekuensi 14 siswa. Kelas XII kategori tinggi skor $349.83 \leq x < 392.70$ dengan frekuensi 11 siswa.

C. Kerangka Pikir

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) program studi teknik pemesinan merupakan pendidikan kejuruan dengan tujuan dapat menghasilkan tenaga kerja yang siap bekerja atau bersaing dengan era globalisasi yang ada. Guna menghasilkan tenaga kerja yang mampu bersaing dengan era globalisasi dan yang dibutuhkan oleh dunia usaha dan dunia industri (DUDI), maka pengalaman dan dan kemampuan tenaga kerja tamatan SMK harus terampil dan mempunyai *skill* yang baik.

Jadi untuk dapat menghasilkan lulusan yang mampu mempunyai kemampuan, pengalaman, keterampilan dan *skill* supaya dapat bersaing dengan era globalisasi yang ada saat ini, maka sarana dan prasarana serta pengelolaannya sangat berpengaruh terhadap prestasi siswa.

D. Pertanyaan dan Hipotesis Penelitian.

Berdasarkan kajian teori dan kerangka pikir yang telah diuraikan di atas, maka dapat diajukan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah model pengelolaan bengkel yang digunakan di SMKN 3 Yogyakarta?
2. Bagaimanakah pengelolaan bengkel di SMKN 3 Yogyakarta?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian tentang pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang diarahkan untuk memaparkan gejala-gejala, fakta-fakta, atau kejadian-kejadian secara sistematis dan akurat, mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu (Wagiran,2015 :144). Dalam penelitian deskriptif cenderung tidak perlu mencari atau menerangkan hubungan antar variabel dan menguji hipotesis.

B. Tempat dan Waktu penelitian.

Penelitian ini akan dilakukan di SMKN 3 Yogyakarta, dengan alamat di:

Jalan RW Monginsidi No 2 RT: 17 RW: 4

Desa/Kelurahan :Cokrodingratan

Kecamatan :Jetis

Kabupaten/kota :Yogyakarta

Propinsi :Daerah Istimewa Yogyakarta.

C. Responden

Responden dalam penelitian ini meliputi :

- a. Kepala Bengkel
- b. Siswa.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah bagian yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono,2009 :61)

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Teknik Pemesinan SMKN 3 Yogyakarta yang berjumlah 48 siswa yang terbagi dalam 2 kelas.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Populasi yang besar membuat peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili) (Sugiyono, 2009: 62).

Penentuan sampel penelitian ini diambil secara acak (*random sampling*). Semua anggota populasi mendapatkan kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel, sedangkan teknik penentuan jumlah sampel

menggunakan persamaan dari Taro Yamane atau Solvin (Riduwan 2007: 254) sebagai berikut

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel

N = Ukuran Populasi = 48 responden (diambil dari data siswa kelas XI SMKN 3 Yogyakarta)

d = Presisi (ditetapkan 5% dengan tingkat kepercayaan 95%)

Berdasarkan persamaan (1) diperoleh jumlah sampel sebesar:

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1} = \frac{48}{48 \cdot 0.05^2 + 1} = 42,85 = 42 \text{ Responden}$$

Sampel diambil dengan teknik Proporsional Random Sampling maka diperoleh jumlah sampel setiap kelas sebesar:

$$\text{Kelas XI TP1} = \frac{24}{48} \cdot 42 = 21 \text{ responden}$$

$$\text{Kelas XI TP2} = \frac{24}{48} \cdot 42 = 21 \text{ responden}$$

Berdasarkan perhitungan di atas dapat dirangkum dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 11. Jumlah sampel tiap kelas

Kelas	Jumlah populasi	Jumlah sampel
XI TP 1	24	21
XI TP 2	24	21

E. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Pengelolaan berasal dari kata kelola. Menurut W.J.S. Poerwadarminta (1976:469) "Kelola, mengelola(kan): mengurus(perusahaan, pemerintahan); melakukan (pekerjaan dsb); menyelenggarakan (perayaan dsb). "Lebih lanjut lagi, W.J.S. Poerwadarminta (1976:469) mengartikan pengelolaan sebagai penyelenggaraan.

Sedangkan Arikunto (1989) mengemukakan bahwa: "Pengelolaan sama pengertiannya dengan manajemen yaitu pengurusan". Pendapat ini diperkuat oleh Pidarta (1988) bahwa manajemen mengandung pengertian: mengelola.

Berdasarkan dua pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan mengandung pengertian yang sama dengan manajemen. Jadi pengelolaan dapat diartikan sebagai cara untuk mengurus atau menyelenggarakan sesuatu. Fasilitas kerja harus dikelola, agar kondisinya selalu siap pada saat akan digunakan.

F. Teknik Pengambilan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Berikut teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian Pengelolaan Fasilitas Bengkel Pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta yaitu:

a. Angket

Teknik penyebaran kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data variabel kelayakan vasilitas bengkel program keahlian teknik pemesinan SMKN 3 Yogyakarta tahun pelajaran 2015/2016.

Angket yang digunakan merupakan angket tertutup dengan bentuk jawaban skala 4 dari likert. Tiap-tiap butir pertanyaan memiliki 4 pilihan jawaban.

b. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interview*) yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai (*interviewer*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu. Pengumpulan data ini dengan tujuan untuk mendapatkan data tentang pengelolaan praktek kerja lapangan di bengkel. Wawancara yang digunakan menggunakan teknik wawancara terbuka, dimana responden bebas menjawab sesuai dengan pemikirannya. Sebagai sumber data adalah kepala pengelolaan Bengkel dan guru praktik yang mengajar di bengkel pemesinan SMKN 3 Yogyakarta.

2. Instrumen penelitian

Instrumen dalam penelitian ini berbentuk angket atau kuesioner, yang dibuat berdasarkan empat indikator yang mencerminkan pengelolaan bengkel pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta. Indikator-indikator tersebut kemudian dikembangkan menjadi beberapa pertanyaan.

Skala yang digunakan untuk mengukur instrumen tersebut adalah skala likert dengan empat alternatif jawaban, yaitu setuju, cukup setuju, kurang setuju, dan tidak setuju. Pemberian skor jawaban setiap pertanyaan adalah 4, 3, 2, 1 untuk pertanyaan positif dan 1, 2, 3, 4 untuk pertanyaan yang negatif. Instrumen pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan terdiri dari 46 butir pertanyaan, penyebaran instrumen dapat dilihat pada tabel 12 di bawah ini.

Tabel 12. Kisi-Kisi Instrumen Pengelolaan Fasilitas Bengkel Pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta.

Variabel	Indikator Instrumen	No Butir	Jumlah
	Pedoman penggunaan peralatan	3,4,5,6,7,,13,14,19,42	9
	Pengaturan dan penyimpanan peralatan	22,23,37,38,39,40,41	7
	Pemeliharaan peralatan	1,2,10,11,12,15,16,17,18,24,25,26	12
	Perbaikan peralatan	8,9,20,27,28,29,30,36	8
	Pembuatan laporan	21,31,32,33,34,35,43	7
	Lingkungan fisik	44,45,46.	3
Jumlah			46

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian. Data hasil penelitian sangat ditentukan oleh instrumennya. Menurut Sugiyono (1997:97), instrumen penelitian harus memenuhi dua syarat, yaitu:

- a. Valid, artinya instrumen tersebut harus memiliki ketetapan dalam proses pengukuran (dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur).
- b. Reliabel, artinya instrumen tersebut akan tetap menghasilkan data sama bila digunakan untuk mengukur obyek yang sama, walaupun waktu dan penelitiannya berbeda.

1. Validitas

Validitas penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas Konstruksi dengan menggunakan *Expert Judgement*.

Berdasarkan keputusan ahli, instrumen dalam penelitian ini dinyatakan layak untuk meneliti.

2. Reliabilitas

Instrumen mempunyai tingkat reliabilitas memadai jika instrumen tersebut digunakan untuk mengukur aspek yang diukur beberapa kali dan hasilnya sama atau relatif sama. Reliabilitas instrumen dengan satu kali pengukuran ditentukan berdasarkan koefisien reliabilitas yang dimiliki. Dalam penelitian ini untuk uji reliabilitas instrumen menggunakan rumus reliabilitas belah dua. Formula yang digunakan yaitu Spearman Brown

$$r_i = \frac{2rb}{1 + rb}$$

Di mana:

r_i = reliabilitas internal seluruh instrumen

rb = korelasi product moment antara belahan pertama dan kedua.

Hasil perhitungan reliabilitas akan berkisar antara 0 sampai dengan 1. Semakin besar nilai koefisien reliabilitas maka semakin besar pula keandalan alat ukur yang digunakan. Penentuan tingkat reliabilitas instrumen penelitian maka digunakan pedoman berdasarkan nilai koefisien.

Tabel 13. Interpretasi Nilai Koefisien Reliabilitas sebagai berikut:

Koefisien Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup
0,200 – 0,399	Rendah
Kurang dari 0,200	Sangat rendah

Tabel 14. Menghitung Reliabilitas

NO	GANJIL	NO	GENAP
1	154	2	142
3	152	4	144
5	88	6	139
7	136	8	154
9	162	10	160
11	163	12	150
13	159	14	113
15	163	16	164
17	149	18	155
19	166	20	172
21	168	22	160
23	143	24	157
25	151	26	145
27	151	28	157
29	159	30	189
31	181	32	185
33	182	34	182
35	183	36	181
37	179	38	185
39	190	40	195

r Pearson/produk moment	2r	1+r	Reliabilitas
0,61	1,23	1,6	0,8

$$R_i = \frac{2rb}{1+rb}$$

$$R_i = \frac{2 \times 1,23}{1 + 1,6}$$

$$= 0,8$$

Jadi rebiabilitas yang didapat adalah 0,8. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa reliabilitasnya termasuk dalam kriteria sangat tinggi.

H. Teknik Analisis Data

Sebelum menentukan teknik analisis data harus diketahui terlebih dahulu jenis data dalam penelitian. Ditinjau dari asalnya, data penelitian ini merupakan data empirik atau data lapangan. Menurut ciri khas dalam penggolongannya, data penelitian ini merupakan data interval, yaitu data dalam penjenjangan menggunakan jarak perskalaan atau interval yang sama. Apabila dilihat dari kemungkinan pengukurannya data penelitian ini merupakan data kuantitatif deskriptif. Untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif, yaitu dengan menghitung harga rata-rata hitungan atau mean (M), Simpangan baku (SD), modus (Mo), dan median (Me).

Dalam mengidentifikasi pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta, digunakan rerata ideal (Mi) dari seluruh responden untuk setiap ubahan sebagai kriteria bandingan.

Dari harga rerata ideal dikategorikan menjadi empat kriteria sebagai berikut:

Tabel : 15 Persentase dan kriteria untuk penilaian

Persentase	Kriteria
0 – 25%	Kurang baik
26 - 50%	Cukup baik
51 – 75%	Baik
76 – 100%	Sangat baik

Ketentuan tersebut disusun berdasarkan pada kurva normal dengan menggunakan nilai ideal yang diperoleh dari instrument.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil penelitian dimaksudkan sebagai deskripsi data yang diperoleh selama masa penelitian. Data penelitian diperoleh dari perhitungan skor melalui angket yang disebarakan pada siswa kelas XI Teknik Pemesinan 1 dan siswa kelas XI Teknik Pemesinan 2 SMK N 3 Yogyakarta yang menjadi responden dalam penelitian ini. Kuesioner yang dibuat oleh penulis dan diisi oleh 42 (Empat puluh dua) siswa SMKN 3 Yogyakarta kelas XI yang dibagi dalam dua kelas yaitu kelas XI Teknik Pemesinan 1 ada 21 orang dan kelas XI Teknik Pemesinan 2 ada 21 orang, jadi yang menjadi responden dalam penelitian ini ada 42 orang siswa.

Para responden diminta untuk memilih salah satu dari 4 (Empat) alternatif jawaban yang disusun oleh penulis didalam kuesioner. Kuesioner ini memiliki 46 (Empat puluh enam) pertanyaan dan pernyataan, yang terdiri dari 9 (sembilan) pertanyaan dan pernyataan pedoman penggunaan peralatan, pengaturan dan penyimpanan peralatan ada 7 (tujuh), pemeliharaan peralatan ada 12 (dua belas), perbaikan peralatan ada 8 (delapan), pembuatan laporan ada 7 (tujuh), dan lingkungan fisik ada 3 (tiga).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model pengelolaan dan bagaimana pengelolaan yang digunakan di bengkel pemesinan SMKN 3 Yogyakarta yaitu, pedoman penggunaan peralatan, pengaturan dan penyimpanan peralatan, pemeliharaan peralatan, perbaikan peralatan,

pembuatan laporan, dan lingkungan fisik yang ada di bengkel pemesinan SMKN 3 Yogyakarta. Berdasarkan instrumen penelitian, teknik pengumpulan data ini menggunakan angket dan wawancara sebagai pendukung.

a. Model Pengelolaan Bengkel di SMKN 3 Yogyakarta.

Hasil penelitian yang diungkap melalui metode wawancara dengan Drs. Muh Hasanudin, M.pd (Ketua Jurusan Teknik Pemesinan) sebagai nara sumber pada Sabtu, 13 Juni 2015, Jam 13:26 – selesai dengan hasil sebagai berikut:

- 1) Alur perencanaan bengkel biasanya awal tahun ajaran baru atau biasa di akhir – akhir semester memulai atau mencoba meminta masukan dari guru-guru praktek tentang kebutuhan-kebutuhan fasilitas bengkel yang diperlukan, yang dikaitkan dengan kurikulum, silabus, kemudian kebutuhan itu di infentarisir kemudian mencoba dimasukkan di dalam perencanaan, dan kalau kebutuhannya besar maka data atau keperluan itu di masukan di dalam perencanaan jangka panjang, tetapi kalau bisa terjangkau di dalam perencanaan jangka pendek dan kemudian kalau sudah bisa di wujudkan dalam pembelian kemudian dimasukkan ke gudang dan di gudangkan dan selanjutnya di infentarisir oleh bagian gudang dan juga dari kajur, dengan tujuan agar bahan yang ada di gudang bisa terakomodir dengan baik dan setiap kali ada pengeluaran bahan dari gudang, itu perlu di catat dan juga ada penjadwalan perbaikan atau maintenance, dan kalau yang agak kecil itu jadwalnya sebulan sekali dan yang agak besar itu sekitar 3 bulan sekali.

2) Model pengelolaan yang di gunakan di bengkel SMK Negeri 3 Yogyakarta adalah POAC.

a) *Planning* (Perencanaan)

Jadi sebelum pada tahap perencanaan harus memberi masukan terlebih dahulu mengenai perencanaan yang di rencanakan, apakah perencanaan itu sesuai dengan kurikulum sekolah atau tidak dan kalau sesuai dengan kurikulum tetapi kalau guru belum masukan di dalam perencanaan belanja maka dari pengurus jurusan bisa masukan.

b) *Organizing* (Organisasi)

Agar suatu tujuan tercapai maka harus dibutuhkan juga pengorganisasian. Dalam suatu perusahaan biasanya diwujudkan ke dalam bentuk bagan organisasi. Yang kemudian dipecah menjadi berbagai jabatan. Pada setiap jabatan juga biasanya memiliki tugas, tanggung jawab, wewenang serta juga uraian jabatan (*Job Description*) masing – masing. Semakin tinggi suatu jabatan maka biasanya semakin tinggi tugas, tanggung jawab serta wewenangnya, dan biasanya juga semakin besar penghasilannya. Oleh karena itu dengan pembagian tugas tersebut maka pekerjaan menjadi ringan. Disinilah salah satu prinsip dari manajemen itu sendiri yaitu membagi-bagi tugas sesuai dengan keahliannya masing-masing. Dengan demikian di dalam organisasi ini dari pihak jurusan membentuk tim belanja, tetapi setelah bentuk tim belum langsung belanja tetapi perencanaan itu di konsultasikan dengan kepala sekolah, artinya harus ada persetujuan dari kepala sekolah mengenai masalah pengadaan.

c) Actuating.

Perencanaan serta pengorganisasian yang kurang baik maka berarti tidak diikuti dengan pelaksanaan kerja yang baik pula. Oleh karena itu maka dibutuhkan kerja keras, serta kerjasama. Semua sumber daya manusia yang ada harus dioptimalkan secara se'efisien mungkin untuk mencapai visi, misi serta program kerja yang telah di tetapkan.

Kalau sudah ada perencanaan dan sudah ada persetujuan dari kepala sekolah, baru mulai pengadaan secepat-cepatnya agar bisa di datangkan dan bisa digunakan oleh siswa dengan waktu yang di rencanakan oleh bapak ibu guru. Jadi akhir dari semuanya itu adalah perlu adanya evaluasi mengenai barang atau peralatan yang di adakan, apakah pengadaan alat itu sesuai fungsi atau dapat berfungsi dengan maksimal atau tidak, termasuk ada contoh guru-guru melatih siswa untuk mengasah pahat, tetapi bukan dengan bahan untuk pahat (HSS), dengan maksud dapat memberikan pandangan kepada siswa bagaimana bisa mengetahui bentuk pahat nya, barulah kemudian di lanjutkan dengan cara mengasah atau pembuatan pahat yang sesungguhnya.

d) Controlling

Agar pekerjaan dapat berjalan sesuai dengan visi, misi, aturan serta program kerja maka dibutuhkan pengontrolan. Baik itu dalam bentuk supervisi, pengawasan, inspeksi sampai audit. Kata-kata tersebut memang memiliki makna yang berbeda, tapi yang terpenting iyalah bagaimana sejak dini dapat diketahui penyimpangan-penyimpangan atau kesalahan yang

terjadi, baik itu dalam tahap perencanaan, pelaksanaan ataupun pengorganisasian. Sehingga dari hal tersebut dapat segera dilakukan antisipasi, koreksi, serta penyesuaian-penyesuaian yang sesuai dengan situasi, kondisi serta perkembangan zaman.

3). Pengelolaan bengkel di SMKN 3 Yogyakarta di bagi menjadi 4 bengkel yaitu:

- a. Bengkel mesin
- b. Bengkel Teknologi mekanik
- c. Bengkel CNC
- d. Bengkel pengelasan

Setiap bengkel yang ada di tunjuk penanggung jawab dengan tujuan untuk membantu kepala bengkel dalam perencanaan maupun pengawasan dan juga permata pelajaran karena sistim sertifikasih guru itu harus mengajar 24 jam sehingga kadang guru itu juga mengajar beberapa mata pelajaran, sehingga kalau tidak ada penanggung jawab yang jelas proses belajar mengajar atau praktik siswa jadi tidak optimal. Dengan adanya penanggung jawab bengkel itu dapat memudahkan dalam pengawasan bengkel atau pemantauan pengelolaan bengkel, kalau dalam pengelolaan bengkel ada hal-hal yang tidak di inginkan atau ada kecelakaan supaya segera di atasi, dan tidak terlalu prosedural, pokoknya siapa yang tau duluan kalau ada masalah yah langsung di laporkan dan segera dilakukan tindak lanjut atau segera di atasi dan segera di laporkan agar segerah di tindak lanjuti mencegah terjadinya bahaya yang besar yang bisa membahayakan keselamatan.

4). *Lay out*/tata ruang bengkel pemesinan SMKN 3 Yogyakarta

Secara umum ada teori bahwa mesin yang besar itu jangan di tempatkan di tengah-tengah tetapi di pinggir dengan maksud agar tidak menghalangi atau mengganggu pengawasan guru, agar guru bisa memantau secara keseluruhan. Kemudian ventilasi, penerangan perlu di perhatikan karena itu juga berpengaruh terhadap kualitas hasil kerja siswa. Kemudian di samping itu dalam meletakkan mesin berjejer itu tidak lurus tetapi miring, dengan asumsi kalau ada kecelakaan atau benda kerja yang terlepas dari ragam mesin tidak mengenai teman yang ada di depan atau belakang nya.

5). Peminjaman alat di bengkel pemesinan

Cara yang digunakan oleh guru atau *tool man* yang ada di bengkel ketika siswa meminjam alat-alat untuk mengerjakan job sheet yaitu *tool man* menunjuk sala satu orang dari siswa sebagai koordinator atau penanggung jawab, dan tugas dari penanggung jawab itu adalah mencatat semua alat-alat yang digunakan oleh siswa dalam melaksanakan praktik. Dan ketika sudah selesai praktik penanggung jawab memeriksa kembali alat-alat sesuai dengan catatan atau laporan yang di catat sebelum memulai praktik dan ketika sudah lengkap maka laporan itu di serahkan kepada *tool man* atau guru yang ada di bengkel dan di tanda tangani sebagai bukti, dan dari pihak guru-guru teknik mesin mengusulkan untuk memakai koin untuk setiap peminjaman alat kepada tiap-tiap siswa namun kendalanya karena tenaga *tool man* nya kurang sehingga itu belum terlaksana. Kemudian kedepan nya ada perencanaan dari guru-guru teknik pemesinan bahwa, setiap mesin yang ada

di dalam bengkel akan di lengkapi dengan 1 box alat-alat praktik sehingga itu dapat memudahkan siswa dalam meminjam alat-alat praktik karena tidak harus meminjam satu-satu lagi tetapi setiap kali meminjam alat langsung di berikan satu box sehingga siswa tersebut hanya bertanggung jawab atas box itu, dengan demikian dapat memudahkan siswa dalam melaksanakan praktik karena tidak harus mengantri penggunaan alat sama temannya yang lain.

6). Hambatan yang dihadapi dalam pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan SMKN 3 Yogyakarta.

Yang menjadi hambatan dalam pengelolaan bengkel di SMKN 3 Yogyakarta yaitu:

1. Karena kekurangan tenaga *tool man*
2. Standar untuk menjadi *tool man* sebenarnya harus D2 tetapi kenyataannya *tool man* yang ada di SMKN 3 Yogyakarta ada yang hanya lulusan STM, dan bahkan ada yang cuma lulusan SMP.
3. Tentang aturan-aturan.

Yaitu ada aturan bahwa dalam pengelolaan bengkel walaupun ada anggaran atau dana tetapi dana itu hanya boleh digunakan untuk membeli bahan habis pakai, dan kadang-kadang dari pihak jurusan membutuhkan alat-alat tertentu untuk dapat menunjang kelancaran praktik, tapi itu tidak di perbolehkan sehingga terkadang guru-guru kebingungan, karena walaupun ada uang untuk membeli alat-alat yang di butuhkan pihak jurusan tetapi tidak di perbolehkan karena dalam aturan tidak boleh untuk beli.

7). Cara mengatasi hambatan pengelolaan fasilitas bengkel

Jadi cara untuk mengatasi setiap masalah yang ada yaitu:

1. Menggunakan fasilitas yang ada baik itu mesin atau alat-alat penunjang praktik lain nya di maksimalkan dan di pakai.
Contoh, seharusnya job yang di kerjakan dengan menggunakan mesin frais tetapi karena mesin frais nya tidak cukup untuk siswa maka cara lain adalah mengerjakan job itu dengan menggunakan mesin bubut yang ada.
2. Untuk masalah *tool man* yaitu dari pihak jurusan mendidik mereka atau dari pihak guru-guru mengarahkan atau membimbing mereka agar mereka juga bisa mengerjakan tugas dan fungsi pokoknya sebagai *tool man*.

Sedangkan untuk pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan di bengkel bubut SMK Negeri 3 Yogyakarta dapat di ketahui dengan teknik wawancara terhadap ketua Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 3 Yogyakarta dan juga saya dapat membuktikan sendiri karena sebelum saya melaksanakan penelitian, saya terlebih dahulu melakukan observasi di bengkel SMK Negeri 3 Yogyakarta, yaitu sebelum siswa melaksanakan praktik, siswa perlu dibagi menjadi 2 kelompok karena jumlah siswa kelas XI teknik pemesinan adalah 34 siswa, sehingga kalau tidak dibagi akan terjadi perebutan mesin di dalam ruangan sehingga siswa melaksanakan praktik dengan tidak optimal, karena jumlah mesin dalam 1 ruangan praktik hanya ada 20 unit mesin bubut, 4 unit mesin frais, 6 unit mesin gerinda dan 1 unit mesin bor, dan juga jumlah kapasitas ruangan

untuk menampung siswa praktik maksimal hanya 20 orang, sedangkan jumlah siswanya ada 34 siswa, maka perlu dibagi menjadi 2 kelompok agar siswa tidak saling rebutan mesin sehingga siswa dapat melaksanakan praktikum dengan optimal, dengan demikian hasil kerja siswa juga akan baik dan siswa bisa terampil, karena siswa melaksanakan praktik dengan optimal atau tidak rebutan mesin dengan temannya yang lain sehingga siswa benar-benar fokus dengan mesin dan benda kerjanya masing-masing. Ketika siswa sudah di bagi menjadi 2 kelompok maka masing-masing kelompok ada seorang siswa yang nantinya di tunjuk oleh guru pengampuh atau teknisi bengkel sebagai kordinator baik dalam hal meminjam alat atau mengambil bahan untuk melaksanakan praktik, karena di bengkel pemesinan SMK Negeri 3 Yogyakarta ketika siswa mengambil bahan untuk melaksanakan praktik belum ada bukti pengambilan bahan atau peminjaman alat baik itu berupa koin atau lainnya, sehingga tugas dari kordinator disetiap kelompok adalah mendata alat-alat sebelum melakukan praktik dan demikian juga ketika sudah selesai melaksanakan praktik kordinator mengecek atau mendata kembali alat-alat praktik yang sebelumnya di data, dan ketika semua alat-alat praktik sudah lengkap sesuai dengan catatan sebelumnya, maka catatan dari kordinator tersebut diberikan kepada teknisi atau guru dan di tandatangani sebagai bukti dan catatan untuk sekolah. Tetapi dalam hal pengambilan bahan kordinator dapat menjumlah berapa siswa yang masuk hari itu pada kelompoknya, dan ketika kordinator sudah selesai mendata jumlah teman-temannya baru data itu di berikan kepada teknisi bengkel atau pengelola gudang agar dapat mengeluarkan jumlah bahan sesuai dengan jumlah siswa yang ada sehingga pengeluaran bahan untuk praktik dapat di kordinasi dengan

baik oleh pengelola gudang, dan juga mencegah kemungkinan ada siswa yang mengambil bahan praktik lebih dari satu. Sedangkan untuk masalah layout atau tata letak mesin yang ada di dalam bengkel adalah mesin frais di letakan pada posisi paling pojok, karena mesin frais lebih besar dari mesin bubut, dengan tujuan supaya tidak mengganggu penglihatan atau pengawasan guru pada saat mengawasi siswa melakukan praktik, dan kemudian di samping itu dalam meletakkan mesin berjejer itu tidak lurus tetapi miring, dengan asumsi kalau ada kecelakaan atau benda kerja yang terlepas dari ragum mesin tidak mengenai teman yang ada di depan atau belakang nya.

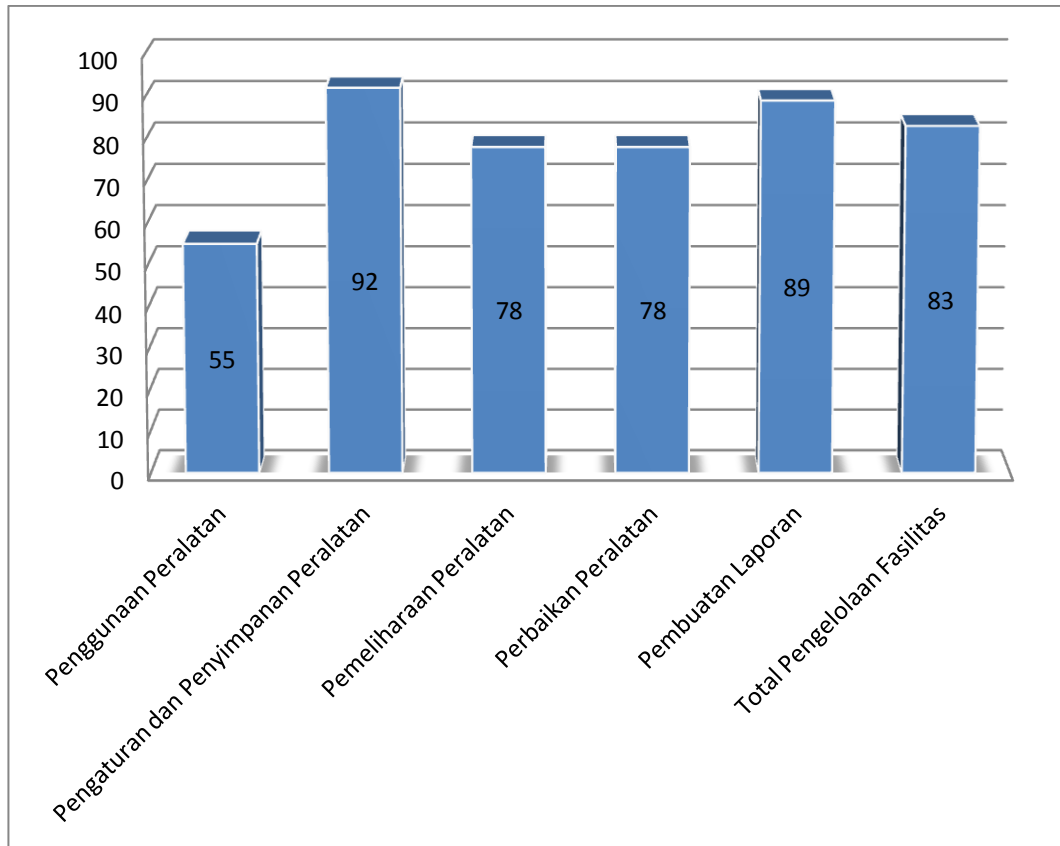
Tabel 16. Hasil penelitian Pengelolaan Fasilitas Bengkel pemesinan menggunakan angket.

No	Butir soal	Persentase	Kriteria
Pedoman Penggunaan peralatan			
1	Saya selalu memeriksa kondisi alat sebelum digunakan	89%	Sangat Baik
2	Saya selalu menguji bagian bagian alat yang digunakan sebelum praktik	83%	Sangat Baik
3	Saya tetap gunakan alat tersebut walaupun terdapat gejala kerusakan	49%	Cukup baik
4	Saya selalu berusaha mencari kerusakan tersebut	79%	Sangat baik
5	Saya selalu berusaha memperbaikinya	77%	Sangat Baik
6	Saya selalu menambah oli/colant pada mesin jika berkurang	87%	Sangat baik
7	Saya selalu menambah nya dengan air biasa	59%	Baik
8	Alat-alat pemeliharaan dan perbaikan cukup tersedia di bengkel	88%	Sangat Baik
Jumlah		55% (Baik)	
Pengaturan dan Penyimpanan Peralatan			
9	Saya selalu menentukan prosedur kerja suatu alat sebelum memperbaikinya	88%	Sangat Baik
10	Saya selalu menggunakan buku manual atau petunjuk untuk melaksanakan perbaikan alat yang rusak	82%	Sangat baik
11	Penerangan di tempat praktik saya sudah baik	89%	Sangat Baik
12	Peralatan yang tersedia di tempat praktik di ataur rapih, sehingga tidak mengganggu saya dalam melaksanakan praktik	88%	Sangat Baik
13	Lay out/tata ruang tempat praktik saya tidak mengganggu kelancaran pelaksanaan praktik	88%	Sangat baik
14	Saya selalu merasa aman dalam melaksanakan praktik, karena tersedia alat-alat keselamatan kerja di tempat praktik yang berfungsi dengan baik	86%	Sangat Baik
Jumlah		92% (Sangat Baik)	

Pemeliharaan Peralatan			
15	Saya selalu dilibatkan untuk memelihara fasilitas (peralatan) yang ada di bengkel	91%	Sangat Baik
16	Saya yakin bahwa peralatan yang digunakan dapat berfungsi dengan baik	83%	Sangat Baik
17	Di bengkel saya praktik cukup tersedia peralatan kebersihan	89%	Sangat Baik
18	Saya selalu memperhatikan kondisi alat/mesin yang saya gunakan	90%	Sangat Baik
19	Saya selalu memeriksa oli/pelumas pada mesin	82%	Sangat Baik
20	Saya selalu memperhatikan kemampuan alat/mesin yang saya gunakan	88%	Sangat Baik
21	Alat yang rusak segera di perbaiki	88%	Sangat Baik
22	Saya selalu diberikan bukti peminjaman alat	79%	Sangat Baik
23	Pada saat saya mengambil bahan praktik, saya diberikan bukti pengambilan (sebagai catatan untuk pihak jurusan atau sekolah	82%	Sangat Baik
24	Saya selalu membuat gambar komponen pada saat membongkar nya	71%	Baik
25	Saya selalu memasangnya kembali sesuai dengan gambar tersebut	79%	Sangat Baik
26	Saya selalu membuat laporan bila memperbaiki suatu alat	75%	Baik
Jumlah		78% (Sangat baik)	
Perbaikan Peralatan			
27	Saya selalu memperhatikan kebersihan lingkungan	87%	Sangat Baik
28	Guru selalu memberitahu saya cara-cara membersihkan alat, mesin atau lingkungan kerja	91%	Sangat Baik
29	Laporan yang saya buat berisi tentang komponen yang saya perbaiki	71%	Baik
30	Dalam membuat laporan, saya selalu diberi format khusus dari sekolah	74%	Baik
31	Laporan yang saya buat juga berisi tentang kemungkinan penyebab kerusakan	77%	Sangat Baik

32	Saya selalu melaporkan langkah-langkah perbaikan alat yang saya perbaiki	77%	Sangat Baik
33	Saya selalu menggunakan alat sesuai fungsinya	91%	Sangat Baik
Jumlah		78% (sangat Baik)	
Pembuatan Laporan			
34	Saya selalu melumasi bagian-bagian pada alat/mesin setelah digunakan	90%	Sangat Baik
35	Guru selalu memberitahukan cara-cara penyimpanan alat dengan benar	95%	Sangat Baik
36	Saya selalu melaporkan pada guru/instruktur bila saya menemukan kerusakan pada alat	89%	Sangat Baik
37	Perlengkapan pengaman kerja tersedia di ruang praktik saya	85%	Sangat Baik
38	Di ruang praktik saya di lengkapi dengan tanda-tanda daerah berbahaya	88%	Sangat Baik
39	Di ruang praktik saya terdapat aturan-aturan dan tata tertib penggunaan bengkel	90%	Sangat Baik
40	Di ruang praktik saya dilengkapi dengan gambar-gambar contoh keselamatan kerja	92%	Sangat Baik
Jumlah		89% (Sangat baik)	
Jadi jumlah total pengelolaan fasilitas bengkel		83%	

Berdasarkan pada tabel di atas dapat diketahui bahwa: Pedoman penggunaan peralatan 55%, pengaturan dan penyimpanan peralatan 92%, pemeliharaan peralatan 78%, perbaikan peralatan 78%, dan pembuatan laporan 89%, untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada gambar 6 berikut.



Jadi dari hasil menggunakan kuesioner atau angket ini, maka total pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta adalah 83%, data komponen persentasenya di ambil dari skor yang didapat dan dikalikan dengan standar kriteria 4 (empat) dan skor yang di dapat dari angket di bagi dengan skor total maksimalnya. Maka analisis deskripsi ini meliputi distribusi frekuensi, kecenderungan dan pencapaian skor, penjumlahannya dalam mendapatkan hasil persentase sebagai berikut:

$$P (\%) = \frac{F (\text{Frekuensi})}{N} \times 100$$

$$P (100\%) = \frac{5588}{6720} \times 100\%$$

$$P = 0,831 \times 100\%$$

$$P = 83\%$$

Jadi jumlah total pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan sesuai dengan data dari kuesioner/angket yang ada adalah 83%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta ini termasuk dalam kategori sangat baik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengambilan dan analisis data dari penelitian tentang Pengelolaan Fasilitas Bengkel Pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta kelas XI yang di ungkap melalui angket dan wawancara, penulis menyimpulkan bahwa :

1. Model pengelolaan fasilitas bengkel yang di gunakan di bengkel pemesinan SMKN 3 Yogyakarta ini adalah POAC (*Planning, Organizing, Actuating, Controlling*).
2. Pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta tergolong sangat baik (83 %).

B. Saran

Penelitian tentang pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta menurut penulis ada beberapa keterbatasan, sehingga dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penelitian terbatas pada responden siswa SMKN 3 Yogyakarta kelas XI Program Keahlian Teknik Pemesinan
2. Perlu dilakukannya penelitian dengan waktu relatif lebih lama dan berkesinambungan untuk memperoleh data yang lebih obyektif.
3. Sebelum membuat instrumen angket perlu observasi terlebih dahulu dalam waktu yang cukup lama, supaya mengetahui keadaan responden yang sebenarnya.
4. Perlu diadakan penelitian Pengelolaan Fasilitas Bengkel Pemesinan di SMK yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Indonesia. (2012). *Instrumen Verifikasi SMK Penyelenggara Ujian Praktik Kejuruan No. 1254-P1-12/13*.
- Edi Trianto. (2008). *Pengaruh fasilitas sekolah dan motivasi belajar terhadap prestasi praktik kerja bangku siswa kelas XI SMKN 2 Wonosari*.
- Health and Safety Executive. (2009). *The Health and Safety (Safety Signs and Signals) Regulation 1996*. United Kingdom.
- Mohammad Fatkhur Rokhman. (2012). *Pengaruh Kelayakan Bengkel Dan Prestasi Mata Pelajaran Instalasi Terhadap Kesiapan Kerja Sebagai Instalatur Listrik Siswa SMK Negeri 3 Yogyakarta*. Skripsi
- Peraturan Pemerintah. (2005). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan*.
- Peraturan Menteri. (2008). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana Dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK)*.
- Riduwan dan Akdon. (2007). *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rianti Gustina. (2012). *Pengaruh sarana dan prasarana praktikum terhadap motivasi belajar dan hasil belajar kompetensi keahlian teknik komputer di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta*.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sunarna. (2001). *Pengaruh sikap menghadapi peralatan dan minat siswa praktik terhadap prestasi belajar praktik kerja bangku siswa kelas XI SMK Empat Lima Wonosari*.
- Wagiran. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- (2003). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.

LAMPIRAN-LAMPIRAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
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> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No: QSC 00592

Nomor : 2074/H34/PL/2015

07 September 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 . Walikota Kota Yogyakarta c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kota Yogyakarta
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kota Yogyakarta
- 6 . Kepala SMK Negeri 3 Yogyakarta

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Pengelolaan Fasilitas Bengkel Pemesinan di SMK N 3 Yogyakarta, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Yunus Daniel Saudila	11503249015	Pend. Teknik Mesin - SI	SMK Negeri 3 Yogyakarta

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.

NIP : 19640302 198901 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan September 2015 s/d Selesai.

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



Wakil Dekan I

Sunaryo Soenarto

NIP. 19580630 198601 1 001

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/VI/91/9/2015

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **2074/H34/PL/2015**
Tanggal : **7 SEPTEMBER 2015** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Pertzinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian 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.

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

Nama : **YUNUS DANIEL SAUDILA** NIP/NIM : **11503249015**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK , PENDIDIKAN TEKNIK MESIN , UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **PENGELOLAAN FASILITAS BENGKEL PEMESINAN DI SMK N 3 YOGYAKARTA**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **7 SEPTEMBER 2015 s/d 7 DESEMBER 2015**

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 dibubuhi 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 setelah 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 **7 SEPTEMBER 2015**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

1. **GOVERNOR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)**
2. **WALIKOTA YOGYAKARTA C.Q DINAS PERIJINAN KOTA YOGYAKARTA**
3. **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
4. **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK , UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
5. **YANG BERSANGKUTAN**



PEMERINTAHAN KOTA YOGYAKARTA
DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515865, 515866, 562682
Fax (0274) 555241
E-MAIL : perizinan@jogjakota.go.id
HOTLINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id
WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/2931
5491/34

- Membaca Surat : Dari Surat izin/ Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/REG/V/91/9/2015 Tanggal : 7 September 2015
- Mengingat : 1. 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.
2. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 20 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
- Dijijinkan Kepada : Nama : YUNUS DANIEL SAUDILA
No. Mhs/ NIM : 11503249015
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik - UNY
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Penanggungjawab : Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : PENGELOLAAN FASILITAS BENGKEL PEMESINAN DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA
- Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 7 September 2015 s/d 7 Desember 2015
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberikan Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan menaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kesetabilan pemerintahan dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas

Kemudian diharap para Pejabat Pemerintahan setempat dapat memberikan bantuan seperlunya

Tanda Tangan
Pemegang Izin

YUNUS DANIEL SAUDILA

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 8-9-2015
An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris

Drs. HARDONO
NIP. 195804101985031013

Tembusan Kepada :

- Yth 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
4. Kepala SMK Negeri 3 Yogyakarta
5. Ybs.



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

Alamat : Kampus Karang malang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0270) 586168 psw. 293, (0274) 548161, Fax. (0274) 586734
Website : <http://uny.ac.id/jurusan>, E-mail: ptmesin@yahoo.co.id



**Surat Pernyataan Judgement
Instrumen Penelitian**

Setelah membaca instrumen penelitian yang berjudul "**Pengelolaan Fasilitas Bengkel Pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta**" yang disusun oleh:

Nama : **Yunus Daniel Saudila**

NIM : 11503249015

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Dengan ini saya :

Nama : **Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd**

NIP : 19640302 198901 1 001

Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY

Menyatakan bahwa instrumen tersebut telah layak digunakan untuk penelitian.

Yogyakarta, ...September 2015

Validator

Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd

NIP. 19640302 198901 1 001

Lampiran 3. Instrumen Angket Pengelolaan Fasilitas Bengkel

Kepada

Siswa/siswi kelas XI

Teknik Pemesinan SMKN 3 Yogyakarta

Dalam kesempatan ini perkenankanlah saya mohon kesediaan saudara untuk mengisi angket yang saya lampirkan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta.

Pertanyaan/ Pernyataan dalam angket ini bukan merupakan tes dan tidak ada hubungannya dengan penilaian guru terhadap saudara. Namun sangat penting guna mendapatkan data suatu penelitian. Untuk itu saya mengharapkan saudara dapat memberikan jawaban dengan sepenuh hati seperti yang saudara ketahui, alami dan laksanakan. Jawaban saudara tidak perlu dicocokkan dengan teman saudara.

Bantuan saudara sangat berguna untuk penelitian ini, yang mana penelitian ini bisa berguna bagi kita semua, khususnya untuk meningkatkan keterampilan dan kemampuan siswa. Atas bantuannya saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, April 2015

Peneliti

ANGKET PENGELOLAAN FASILITAS BENGKEL
(Di Ruang Praktik Pemesinan SMKN 3 Yogyakarta)

1. Identitas Siswa

Nama :

Kelas :

2. Petunjuk pengerjaan

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut sesuai dengan pendapat anda, dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

S = Setuju

CS= Cukup Setuju

KS= Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

No	Daftar Pertanyaan	S	CS	KS	TS
1	Saya selalu dilibatkan untuk memelihara fasilitas (peralatan) yang ada di bengkel				
2	Saya yakin bahwa peralatan yang digunakan dapat berfungsi dengan baik				
3	Saya selalu memeriksa kondisi alat sebelum digunakan?				
4	Saya selalu menguji bagian-bagian alat yang digunakan sebelum praktik				
5	Saya tetap gunakan alat tersebut walaupun terdapat gejala kerusakan				
6	Saya selalu berusaha untuk mencari penyebab kerusakan tersebut				
7	Saya selalu berusaha memperbaikinya				
8	Saya selalu memperhatikan kebersihan lingkungan				
9	Guru selalu memberitahu saya cara-cara membersihkan alat, mesin atau lingkungan kerja				
10	Di bengkel cukup tersedia peralatan kebersihan				
11	Saya selalu memperhatikan kondisi alat/mesin yang saya gunakan				
12	Saya selalu memeriksa oli/pelumas pada mesin				
13	Saya selalu menambah oli/colant pada mesin jika berkurang				
14	Saya selalu menambahnya dengan air biasa				

Lampiran 3. Sambungan

15	Saya selalu memperhatikan kemampuan alat/mesin yang saya gunakan				
16	Alat yang rusak segera diperbaiki				
17	saya selalu diberikan bukti peminjaman alat (seperti kartu bon/koin)				
18	Pada saat saya mengambil bahan praktik,saya diberikan bukti pengambilan (sebagai catatan untuk pihak jurusan/atau sekolah)				
19	Alat-alat pemeliharaan dan perbaikan cukup tersedia di bengkel				
20	Saya selalu membersihkan mesin setelah digunakan				
21	Saya selalu melumasi bagian-bagian pada alat/mesin setelah digunakan				
22	Saya selalu menentukan prosedur kerja suatu alat sebelum memperbaikinya				
23	Saya selalu menggunakan buku manual atau petunjuk untuk melaksanakan perbaikan alat yang rusak				
24	Saya selalu membuat gambar komponen pada saat membongkarnya				
25	Saya selalu memasangnya kembali sesuai dengan gambar tersebut				
26	Saya selalu membuat laporan bila memperbaiki suatu alat				
27	Laporan yang saya buat berisi tentang komponen yang saya perbaiki				
28	Dalam membuat laporannya,saya selalu diberi format khusus dari sekolah				
29	Laporan yang saya buat juga berisi tentang kemungkinan penyebab kerusakan				
30	Saya selalu melaporkan langkah-langkah perbaikn alat yang say perbaiki				
31	Saya selalu mematikan mesin setelah selesai digunakan				
32	Guru selalu memberitahukan cara-cara penyimpanan alat dengan benar				
33	Saya selalu simpan alat-alat pada tempat khusus yang telah disediakan oleh sekolah				
34	Saya tidak pernah menyimpan alat dengan baik (seperti dipisahkan sesuai dengan fungsinya)				
35	Saya selalu melaporkan pada guru/instruktur bila saya menemukan kerusakan pada alat				
36	Saya selalu menggunakan alat sesuai fungsinya				
37	Selama bekerja suhu ruangan ditempat praktik saya selalu sesuai				
38	Penerangan di tempat praktik saya sudah baik				
39	Perlitan yang tersedia di tempat praktik diatur rapi,sehingga tidak mengganggu saya dalam melaksanakan praktik				
40	Lay out/tata ruang tempat praktik saya tidak mengganggu kelancaran pelaksanaan praktik				
41	Saya selalu merasa aman dalam melaksanakan praktik,karena tersedia alat-alat keselamatan kerja ditempat Praktik yang berfungsi dengan baik				

Lampiran 3. Sambungan

42	Sirkulasi udara di tempat praktik saya sangat mendukung untuk melaksanakan praktik dengan baik				
43	Perlengkapan pengaman kerja (seperti kaos tangan,masker pelindung,kaca mata,helm,dll) tersedia diruang praktik saya				
44	Di ruang praktik saya dilengkapi dengan tanda-tanda daerah berbahaya				
45	Di ruang praktik saya terdapat aturan-aturan dan tata tertib penggunaan bengkel				
46	Di ruang praktik saya dilengkapi dengan gambar-gambar contoh keselamatan kerja				

PEDOMAN WAWANCARA

Hari/tanggal :

Narasumber :

Jabatan :

1. Bagaimana alur perencanaan pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan SMKN 3 Yogyakarta?

.....

2. Apakah model pengelolaan bengkel yang digunakan di bengkel pemesinan SMKN 3 Yogyakarta?

.....

3. Bagaimana pengelolaan bengkel pemesinan di SMKN 3 Yogyakarta?

.....

4. Bagaimanakah Lay out/tata ruang bengkel pemesinan SMKN 3 Yogyakarta?

.....

5. Cara apa yang dilakukan oleh pengelola bengkel ketika siswa meminjam alat-alat?

.....

6. Hambatan apa saja yang dihadapi dalam pengelolaan fasilitas bengkel pemesinan SMKN 3 Yogyakarta?

.....

7. Bagaimana cara agar mengatasi hambatan tersebut?

.....

Lampiran 5. Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi

Nama Mahasiswa : Yunus Daniel Saudila

Dosen Pembimbing : Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.

NIM : 11503249015

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Judul :

PENGELOLAAN FASILITAS BENGKEL PEMESINAN
DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA



No.	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	23-02-2015	Pengajuan Judul.	observasi ke SME	Ruf
2.	24-02-2015	Penentuan Judul	ok	Ruf
3.	02-03-2015	Pendahuluan.	revisi Rumusan masalah	Ruf
4.	05-03-2015	Pendahuluan.	R. masalah ok	Ruf
5.	09-03-2015	Kajian teori & k. pikir.	revisi Teori	Ruf
6.	17-03-2015	Kajian teori & k. pikir	revisi k. pikir	Ruf
7.	19-03-2015	Kajian Teori & k. pikir	ok.	Ruf
8.	24-03-2015	metode Penelitian.	revisi deskripsi peneliti.	Ruf

Lampiran 5. Sambungan

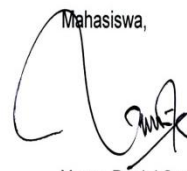
No.	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
9.	30-03-2015	Metode Penelitian - Analisis data.	D. peneliti - Revisi validitas	de Prof. Prof
10.				

Mengetahui,

Yogyakarta, 23 Februari 2015

Ketua Prodi Diknik.....

Mahasiswa,



Dr. Wagiran, M.Pd.
NIP. 19750627 200112 1 001

Yunus Daniel Saudila
Nim : 11503249015

Data Analisis Angket

Suby	Butir No																																											
No	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	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40				
1	4	3	4	4	2	4	4	3	4	3	3	4	4	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	141		
2	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	146		
3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	2	3	1	3	2	1	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	103			
4	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	130		
5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	145			
6	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	4	4	4	120			
7	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	150			
8	4	3	4	3	1	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	120			
9	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	3	4	4	3	2	3	2	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	135			
10	4	3	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	144		
11	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	152		
12	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	137		
13	3	4	4	4	2	2	2	3	4	4	3	3	4	1	4	3	1	2	2	3	3	2	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	115		
14	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	136	
15	4	3	3	3	1	3	3	4	3	3	4	4	4	1	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	135	
16	4	3	3	3	1	3	3	4	3	3	4	3	4	1	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	132		
17	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	136	
18	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	139		
19	2	3	4	3	1	2	3	3	3	3	4	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	4	1	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	112		
20	4	4	3	3	3	2	3	3	4	4	4	2	2	3	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	132	
21	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	154		
22	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	151	
23	4	4	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	128		
24	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	148		
25	4	4	4	3	1	3	4	4	4	4	4	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	135		
26	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	153		
27	4	4	2	3	1	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	122		
28	4	4	2	3	1	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	122		
29	3	3	4	4	1	3	2	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	119		
30	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	138		
31	2	3	4	4	1	3	3	3	4	4	3	3	3	1	3	4	4	3	4	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	124			
32	4	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	145		
33	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	147		
34	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	110		
35	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	127		
36	2	2	4	4	1	4	3	4	4	2	4	4	4	1	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	140		
37	1	1	4	3	1	4	3	2	3	4	4	3	4	4	4	4	1	3	3	4	3	3	4	2	3	4	4	1	3	4	4	3	3	2	3	3	4	4	3	4	124			
38	4	3	4	3	2	2	3	4	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	2	2	3	2	2	2	3	3	4	4	4	3	2	2	3	2	3	4	3	118			
39	4	3	4	4	1	3	3	3	4	4	4	4	4	1	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	141			
40	4	4	3	3	1	2	2	2	3	3	4	2	3	1	4	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	3	3	4	4	3	2	3	3	4	4	109			
41	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	148		
42	3	3	3	4	2	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	3	4	1	4	3	4	3	3	2	2	2	3	125		
jumlah																																										5588	skor yg didapat	
rerata																																										133,0	RERATA	
																																										168	SKOR MAKS	
																																											79%	PERSENTA SE

Data Analisis Valid dan Tidak Valid

Subyek	butir No																																																		
	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	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46					
1	4	3	4	4	2	4	4	3	4	3	3	4	4	2	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	1	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	160		
2	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	167		
3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	2	3	1	3	2	1	3	3	4	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	4	3	3	1	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	121		
4	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	151			
5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	169			
6	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	2	4	4	4	4	139			
7	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	172		
8	4	3	4	3	1	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4	4	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	139			
9	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	2	3	2	2	3	3	4	4	4	2	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	157			
10	4	3	4	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	163			
11	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	173			
12	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	158			
13	3	4	4	4	2	2	3	4	4	4	3	3	4	1	4	3	1	2	2	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	2	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	136		
14	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	155			
15	4	3	3	3	1	3	3	4	3	3	4	4	4	1	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	154			
16	4	3	3	3	1	3	3	4	3	3	4	3	4	1	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	152			
17	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	155			
18	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	158				
19	2	3	4	3	1	2	3	3	3	3	4	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	4	4	1	1	4	3	3	4	3	3	3	3	129			
20	4	4	3	3	2	3	3	4	4	4	4	2	2	3	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	152		
21	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	175			
22	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	169			
23	4	4	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	149		
24	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	170		
25	4	4	4	3	1	3	4	4	4	4	4	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	155		
26	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	4	173
27	4	4	2	3	1	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	4	2	4	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	142		
28	4	4	2	3	1	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	142	
29	3	3	4	4	1	3	2	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	139	
30	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	159	
31	2	3	4	4	1	3	3	3	4	4	3	3	1	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	1	4	4	1	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	140		
32	4	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	165	
33	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	168	
34	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	125	
35	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	147
36	2	2	4	4	1	4	3	4	4	2	4	4	1	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	161
37	1	1	4	3	1	4	3	2	3	4	4	3	4	4	4	4	1	3	3	4	4	3	3	4	2	3	4	4	1	3	2	4	3	4	4	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4	3	4	4	144		
38	4	3	4	3	2	2	3	4	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	4	3	2	2	3	2	2	2	3	3	4	4	4	2	4	4	3	3	2	2	3	4	2	3	4	3	3	139			
39	4	3	4	4	1	3	3	3	4	4	4	4	4	1	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4					

Data Validasi Angket

Subyek	Butir No																																																			
	No	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	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39		40										
1	4	3	4	4	2	4	4	3	4	3	3	4	4	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	160								
2	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	167							
3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	2	3	1	3	2	1	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	121								
4	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	151								
5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	169								
6	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	139								
7	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	172							
8	4	3	4	3	1	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	139							
9	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	3	4	4	3	2	3	2	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	157							
10	4	3	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	163						
11	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	173					
12	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	158						
13	3	4	4	4	2	2	2	3	4	4	3	3	4	1	4	3	1	2	2	3	3	2	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	136				
14	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	155					
15	4	3	3	3	1	3	3	4	3	3	4	4	4	1	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	154				
16	4	3	3	3	1	3	3	4	3	3	4	3	4	1	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	152				
17	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	155				
18	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	158				
19	2	3	4	3	1	2	3	3	3	3	4	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	4	1	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	129					
20	4	4	3	3	3	2	3	3	4	4	4	2	2	3	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	152					
21	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	175			
22	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	169			
23	4	4	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	149			
24	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	170		
25	4	4	4	3	1	3	4	4	4	4	4	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	155			
26	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	173		
27	4	4	2	3	1	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	142		
28	4	4	2	3	1	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	142		
29	3	3	4	4	1	3	2	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	139		
30	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	159		
31	2	3	4	4	1	3	3	3	4	4	3	3	3	1	3	4	4	3	4	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	140		
32	4	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	165		
33	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	168	
34	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	125	
35	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	147	
36	2	2	4	4	1	4	3	4	4	2	4	4	4	1	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	161	
37	1	1	4	3	1	4	3	2	3	4	4	3	4	4	4	4	1	3	3	4	3	3	4	2	3	4	4	1	3	4	4	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	144
38	4	3	4	3	2	2	3	4	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	139	
39	4	3	4	4	1	3	3	3	4	4	4	4	4	1	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	160
40	4	4	3	3	1	2	2	2	3	3	4	2	3	1	4	2	2	2	2	3	3	2																														

status butir	r- Tabel untuk N=42 ts 5%	r-Hitung	total keseluruhan	skor maks
valid	0,304	0,405	91%	168
valid	0,304	0,307	83%	168
valid	0,304	0,405	89%	168
valid	0,304	0,315	83%	168
valid	0,304	0,311	49%	168
valid	0,304	0,544	79%	168
valid	0,304	0,609	77%	168
valid	0,304	0,582	87%	168
valid	0,304	0,663	91%	168
valid	0,304	0,384	89%	168
valid	0,304	0,368	90%	168
valid	0,304	0,578	82%	168
valid	0,304	0,565	87%	168
valid	0,304	0,361	59%	168
valid	0,304	0,569	88%	168
valid	0,304	0,649	88%	168
valid	0,304	0,705	79%	168
valid	0,304	0,594	82%	168
valid	0,304	0,620	88%	168
valid	0,304	0,602	90%	168
valid	0,304	0,645	88%	168
valid	0,304	0,636	82%	168
valid	0,304	0,695	71%	168
valid	0,304	0,573	79%	168
valid	0,304	0,585	75%	168
valid	0,304	0,535	71%	168
valid	0,304	0,544	74%	168
valid	0,304	0,631	77%	168
valid	0,304	0,648	77%	168
valid	0,304	0,370	95%	168
valid	0,304	0,375	89%	168
valid	0,304	0,381	91%	168
valid	0,304	0,514	89%	168
valid	0,304	0,333	88%	168
valid	0,304	0,456	88%	168
valid	0,304	0,595	86%	168
valid	0,304	0,384	85%	168
valid	0,304	0,429	88%	168
valid	0,304	0,544	90%	168
valid	0,304	0,564	92%	168
		6420	83%	6720
jumlah persentase total				skor total maks

RELIABILITAS DATA PENELITIAN

subyek no	Butir No																																												
	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	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
1	4	3	4	4	2	4	4	3	4	3	3	4	4	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4				
2	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	2	3	1	3	2	1	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3			
4	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	4	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3			
5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4				
6	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	4	4	4					
7	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
8	4	3	4	3	1	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
9	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	3	4	4	3	2	3	2	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4				
10	4	3	4	3	2	4	3	4	4	4	3	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4			
11	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
12	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4		
13	3	4	4	4	2	2	2	3	4	4	3	3	4	1	4	3	1	2	2	3	3	2	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
14	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4			
15	4	3	3	3	1	3	3	4	3	3	4	4	4	1	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4			
16	4	3	3	3	1	3	3	4	3	3	4	3	4	1	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4			
17	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4			
18	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4			
19	2	3	4	3	1	2	3	3	3	3	4	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	4	1	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
20	4	4	3	3	3	2	3	3	4	4	4	2	2	3	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3		
21	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
22	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	
23	4	4	4	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
24	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
25	4	4	4	3	1	3	4	4	4	4	4	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4		
26	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	
27	4	4	2	3	1	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4		
28	4	4	2	3	1	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4		
29	3	3	4	4	1	3	2	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3		
30	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	
31	2	3	4	4	1	3	3	3	4	4	3	3	3	1	3	4	4	3	4	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3		
32	4	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4		
33	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	
34	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
35	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3
36	2	2	4	4	1	4	3	4	4	2	4	4	4	1	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
37	1	1	4	3	1	4	3	2	3	4	4	3	4	4	4	4	1	3	3	4	3	3	4	2	3	4	4	1	3	4	4	3	3	2	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	
38	4	3	4	3	2	2	3	4	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	2	2	3	2	2	2	3	3	4	4	4	3	2	2	3	2	3	2	3	4	3	4		
39	4	3	4	4	1	3	3	3	4	4	4	4	4	1	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4		
40	4	4	3	3	1	2	2	2	3	3	4	2	3	1	4	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	4	3	3	4	4	3	2	3	3	4	4	3	2	3	4	
41	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
42	3	3	3	4	2	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	2	3	3	4	4	4	4	3	3	3	2	2	3	4	1	4	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3		
JUMLAH	154	142	152	144	88	139	136	154	162	160	163	150	159	113	163	164	149	155	166	172	168	160	143	157	151	145	151	157	159	189	181	185	182	182	183	181	179	185	190	195					
	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	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					

NO	GANJIL	NO	GEN AB
1	154	2	142
3	152	4	144
5	88	6	139
7	136	8	154
9	162	10	160
11	163	12	150
13	159	14	113
15	163	16	164
17	149	18	155
19	166	20	172
21	168	22	160
23	143	24	157
25	151	26	145
27	151	28	157
29	159	30	189
31	181	32	185
33	182	34	182
35	183	36	181
37	179	38	185
39	190	40	195

r
 Pear 0,61
 $2r$ 1,23
 $1+r$ 1,6
 relia bilit 0,8