KESESUAIAN RUANG BENGKEL DAN PERALATAN KERJA BATU UNTUK MENDUKUNG PEMBELAJARAN PRAKTIK KONSTRUKSI BATU JURUSAN TEKNIK KONSTRUKSI BATU DAN BETON DI SMK NEGERI 2 KLATEN

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana S1 Kependidikan

Disusun oleh:

Juan Shanraiska

11505244007

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2015

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

KESESUAIAN RUANG BENGKEL DAN PERALATAN KERJA BATU UNTUK MENDUKUNG PEMBELAJARAN PRAKTIK KONSTRUKSI BATU JURUSAN TEKNIK KONSTRUKSI BATU DAN BETON DI SMK NEGERI 2 KLATEN

Disusun oleh:
Juan Shanraiska
NIM. 11505244007

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 7 April 2015

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Drs. Sumarjo H, M.T. Ketua Penguji/Pembimbing	.....	10/4 2015
Retna Hidayah, Ph.D. Penguji Utama I	.....	13/4 2015
Drs. Agus Santoso, M.Pd. Penguji Utama II	.....	13/4-2015

Yogyakarta, April 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 : Juan Shanraiska

NIM : 11505244007

Program Studi : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

Judul TAS : Kesesuaian Ruang Bengkel dan Peralatan Kerja Batu Untuk Mendukung Pembelajaran Praktik Konstruksi Batu Jurusan Teknik Konstruksi Batu dan Beton di SMK Negeri 2 Klaten

Menyatakan bahwa skripsi ini benar – benar hasil 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 dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Maret 2015
Yang menyatakan,

Juan Shanraiska
NIM. 11505244007

PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi yang berjudul **"Kesesuaian Ruang Bengkel dan Peralatan Kerja Batu Untuk Mendukung Pembelajaran Praktik Konstruksi Batu Jurusan Teknik Konstruksi Batu dan Beton di SMK Negeri 2 Klaten"** disusun oleh Juan Shanraiska, NIM. 11505244007 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 23 Maret 2015

Dosen Pembimbing,

Drs. Sumarjo H, M.T.
NIP. 19570414 198303 1 003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Berjuanglah, Tiada Perjuangan yang Sia – Sia

"DON'T STOP UNTIL YOU'RE PROUD" – Leilockheart on tumblr

"Think left and think right and think low and think high. Oh, the thinks you can think up if only you try!" – Dr. Seuss

Skripsi ini dipersembahkan kepada:

Kedua orang tua terutama Ibu yang disetiap hembusan nafasnya tak pernah luput mengucap doa untukku,

Almarhumah eyang yang turut mendoakanku hingga akhir usianya,

Almamaterku Universitas Negeri Yogyakarta

KESESUAIAN RUANG BENGKEL DAN PERALATAN KERJA BATU UNTUK MENDUKUNG PEMBELAJARAN PRAKTIK KONSTRUKSI BATU JURUSAN TEKNIK KONSTRUKSI BATU DAN BETON DI SMK NEGERI 2 KLATEN

Oleh:

Juan Shanraiska
NIM. 11505244007

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesesuaian luas ruang bengkel batu beton, jenis dan jumlah peralatan kerja batu, dan *layout*/penataan peralatan di ruang bengkel batu SMKN 2 Klaten berdasarkan standar yang berlaku. Hal ini dilakukan untuk memberikan kenyamanan bagi penggunanya.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dengan metode deskriptif evaluatif. Subjek dalam penelitian ini adalah ruang dan fasilitas bengkel batu dan beton Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton SMKN 2 Klaten, sedangkan objek penelitiannya adalah standar luas ruang bengkel batu beton, jenis dan jumlah peralatan, dan penataan peralatan kerja batu SMKN 2 Klaten. Metode pengumpulan data dengan cara wawancara, observasi, dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan dengan metode kuantitatif yaitu mengkomparasikan antara data hasil penelitian di SMK Negeri 2 Klaten dengan standar yang ada, dan didukung dengan hasil pengamatan lapangan.

Hasil penelitian ini adalah (1) luas ruang bengkel batu dan beton SMK Negeri 2 Klaten belum memenuhi standar, yaitu 178,5 m^2 lebih kecil dari ukuran standar 256 m^2; (2) jenis peralatan kerja batu sudah sesuai dengan kebutuhan peralatan belajar praktik konstruksi batu, namun jumlah peralatan belum sesuai dengan standar; (3) penataan peralatan sudah sesuai dengan standar dan proses kerja praktik yang sistematis.

Kata kunci: ***luas, peralatan, penataan, ruang bengkel batu dan beton***

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dengan judul **"Kesesuaian Ruang Bengkel dan Peralatan Kerja Batu Untuk Mendukung Pembelajaran Praktik Konstruksi Batu Jurusan Teknik Konstruksi Batu dan Beton di SMK Negeri 2 Klaten"** sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu dan Bapakku yang telah memberikan doa dan dukungan moril maupun spiritual.
2. Drs. Sumarjo H, M.T.; selaku dosen pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang selalu memberikan nasihat dan bimbingan.
3. Drs. Agus Santoso, M.Pd.; selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Yogyakarta dan Penguji Utama II.
4. Retna Hidayah, Ph.D.; selaku Penguji Utama I.
5. Dr. Moch. Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
6. Bapak dan Ibu Pegawai Bappeda Klaten yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian.
7. Drs. Wardani Sugiyanto, M.Pd; selaku Kepala SMK Negeri 2 Klaten yang telah memberi izin dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi.
8. Bapak Surasa, selaku Kepala Jurusan Teknik Konstruksi Batu dan Beton SMKN 2 Klaten.
9. Bapak Hardiman, selaku teknisi bengkel batu dan beton yang telah banyak membantu pada saat pengambilan data penelitian.
10. Nur Exsanto, S.Pd selaku guru SMKN 2 Klaten yang telah banyak membantu pada saat pengambilan data penelitian.
11. Seluruh Dosen dan Staf Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan yang telah memberikan jasanya kepada penulis selama penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa.

12. Pakdhe yang selalu senantiasa membantu dan menemani dalam perubahan naik turunnya mood di saat menyelesaikan penulisan skripsi sampai selesai.
13. Semua teman – teman khususnya kelas swadana (non reguler) Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan angkatan 2011 yaitu Niken, Zaki, Nuzulul, Mbokdhe, Rizki, dan lainnya yang telah memberikan warna dalam kehidupan penulis selama empat tahun ini.
14. Semua pihak yang telah banyak membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan banyak kekurangannya sehingga penulis sangat mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang membangun. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 5 April 2015
Penulis,

Juan Shanraiska

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL i

LEMBAR PENGESAHAN ii

SURAT PERNYATAAN iii

LEMBAR PERSETUJUAN iv

MOTTO DAN PERSEMBAHAN v

ABSTRAK vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR LAMPIRAN xiv

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 6
C. Batasan Masalah 7
D. Rumusan Masalah 7
E. Tujuan 8
F. Manfaat 9

BAB II KAJIAN PUSTAKA 10

A. Kajian Pustaka 10
   1. Sekolah Menengah Kejuruan 10
   2. Visi dan Misi Sekolah Menengah Kejuruan 11
   3. Tujuan Sekolah Menengah Kejuruan 11
   4. Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan 14
   5. Bidang Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton 17
   6. Evaluasi Purna Huni 23
   7. Ruang 25
   8. Ruang Pembelajaran 27
   9. Ruang Bengkel 30
   10. Tata Letak dalam Bengkel 35
   11. Analisis Kebutuhan Ruang 38
   12. Penentuan Jenis Ruang 40
   13. Penentuan Luas dan Ukuran Ruang Belajar 41

14. Analisis Kebutuhan Peralatan 42
15. Penggolongan Peralatan 44
16. Penentuan Jenis Peralatan 45
17. Penentuan Jumlah Peralatan 47
18. Keselamatan Kerja 47
B. Pertanyaan Penelitian 49
C. Hasil Penelitian yang Relevan 50

BAB III METODE PENELITIAN 52
A. Tempat dan Waktu Penelitian 52
B. Metode Penelitian 52
C. Subjek dan Objek Penelitian 54
D. Sumber Data Penelitian 54
E. Teknik Pengumpulan Data 55
F. Instrumen Penelitian 57
G. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data 59
H. Teknik Analisis Data 59
I. Desain Penelitian 60

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 62
A. Hasil Penelitian 62
1. Deskripsi Data 62
a. Selayang Pandang SMK Negeri 2 Klaten 62
b. Luas Ruang Bengkel 63
c. Alur Kerja Praktik 64
d. Spesifikasi Peralatan Kerja Batu 68
2. Analisis Penelitian 71
a. Analisis Luas Ruang Bengkel Batu dan Beton 71
b. Evaluasi Kelayakan Ruang Bengkel Batu dan Beton 72
c. Evaluasi Peralatan Ruang Bengkel Batu dan Beton 74
d. Analisis *layout*/Penataan Peralatan 78
B. Pembahasan Penelitian 98
1. Luas Ruang Bengkel Batu dan Beton 98
2. Peralatan Kerja Batu 99
3. *Layout*/Penataan Peralatan 100

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 103
A. Kesimpulan 103
B. Saran 104

DAFTAR PUSTAKA 106

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Dasar kompetensi kejuruan kompetensi keahlian teknik konstruksi batu dan beton kelas XI 18

Tabel 2. Dasar kompetensi kejuruan kompetensi keahlian teknik konstruksi batu dan beton kelas XII 20

Tabel 3. Standar area bengkel 32

Tabel 4. Jenis, rasio, dan deskripsi standar prasarana ruang praktik program keahlian teknik batu dan beton 33

Tabel 5. Standar sarana pada area kerja batu dan beton 33

Tabel 6. Standar sarana pada ruang kerja pemasangan batu dan beton 34

Tabel 7. Standar sarana pada ruang penyimpanan dan instruktur 35

Tabel 8. Penentuan jenis ruang pembelajaran 41

Tabel 9. Penentuan jenis peralatan 46

Tabel 10. Analisis peralatan berdasarkan kompetensi 46

Tabel 11. Ukuran masing – masing ruang bengkel batu dan beton 63

Tabel 12. Peralatan mesin 69

Tabel 13. Peralatan tangan/*toolbox* 69

Tabel 14. Peralatan penunjang 69

Tabel 15. Peralatan kelengkapan 70

Tabel 16. Perbandingan luas bengkel si SMKN 2 Klaten dengan standar 72

Tabel 17. Evaluasi peralatan kerja batu alat mesin 75

Tabel 18. Evaluasi peralatan kerja batu alat tangan/*toolbox* 75

Tabel 19. Evaluasi peralatan kerja batu alat penunjang 77

Tabel 20. Evaluasi peralatan kerja batu alat kelengkapan.....77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. *Layout* standar penataan bengkel batu beton 38

Gambar 2. Bagan alur pikir penelitian 61

Gambar 3. Bagan alur pemasangan papan duga (*bouwplank)* 64

Gambar 4. Bagan alur pemasangan pondasi.....65

Gambar 5. Bagan alur pemasangan batu bata.....65

Gambar 6. Bagan alur pemasangan batako 66

Gambar 7. Bagan alur pemasangan paving.....66

Gambar 8. Bagan alur pemasangan kusen 67

Gambar 9. Bagan alur pemasangan bata ringan 68

Gambar 10. *Layout* ruang bengkel batu dan beton 71

Gambar 11. *Layout* peralatan bengkel batu beton SMKN 2 Klaten 79

Gambar 12. Luas satuan kerja pekerjaan pemasangan *bouwplank* 80

Gambar 13. Penataan satuan kerja unit ruang pekerjaan pemasangan *bouwplank* 81

Gambar 14. Tata letak alat pekerjaan pemasangan *bouwplank* 82

Gambar 15. Luas satuan kerja pekerjaan pemasangan pondasi 83

Gambar 16. Penataan satuan kerja unit ruang pekerjaan pemasangan pondasi 84

Gambar 17. Tata letak alat pekerjaan pemasangan pondasi 85

Gambar 18. Luas satuan kerja pekerjaan pemasangan batu bata, batako, dan bata ringan 86

Gambar 19. Penataan satuan kerja unit ruang pekerjaan pemasangan batu bata, batako, dan bata ringan 87

Gambar 20. Tata letak alat pekerjaan pemasangan batu bata, batako, dan bata ringan 88

Gambar 21. Luas satuan kerja pekerjaan pemasangan paving 89

Gambar 22. Penataan satuan kerja unit ruang pekerjaan paving 90

Gambar 23. Tata letak alat pekerjaan pemasangan paving 91
Gambar 24. Luas satuan kerja pekerjaan pemasangan kusen pintu 92
Gambar 25. Penataan satuan kerja unit ruang pekerjaan kusen pintu 93
Gambar 26. Tata letak alat pekerjaan pemasangan kusen pintu 94
Gambar 27. Luas satuan kerja pekerjaan pemasangan kusen jendela 95
Gambar 28. Penataan satuan kerja unit ruang pekerjaan kusen jendela 96
Gambar 29. Tata letak alat pekerjaan pemasangan kusen jendela 97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen penelitian

Lampiran 2. Pernyataan validasi

Lampiran 3. Data penelitian

Lampiran 4. Inventaris peralatan kerja batu di SMK Negeri 2 Klaten

Lampiran 5. Ijin penelitian

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada era globalisasi sekarang ini, peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan kebutuhan mutlak, terutama dalam menghadapi perubahan dan perkembangan yang sudah demikian pesat. Oleh karena itu, pendidikan memegang peranan kunci dalam pengembangan sumber daya manusia dan insan yang berkualitas. (Sukmadinata dkk dalam Gagarin dkk, tanpa tahun)

Lembaga pendidikan mempunyai peran penting dalam meningkatkan kemampuan sumber daya manusia profesional yang memiliki kompetensi dan daya saing dalam era global. Sebagai salah satu lembaga pendidikan jenjang menengah, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) juga memiliki tugas dalam meningkatkan kemampuan sumber daya manusia dengan menghasilkan lulusan yang profesional dalam bidangnya dan diharapkan mampu bersaing dalam era global. Sekolah Menengah Kejuruan sebagai lembaga pendidikan tingkat menengah bertujuan untuk menghasilkan tamatan yang memiliki pengetahuan, sikap, dan akhlak mulia serta memiliki kompetensi yang berstandar nasional dan global sehingga perlu ditingkatkan kualitasnya melalui implementasi berbagai program yang relevan dengan kebutuhan nyata pada masyarakat. Pengembangan sekolah menengah bersama menjadi tanggung jawab bersama antara sekolah sebagai penyelenggara pendidikan, masyarakat sebagai sasaran pendidikan, dan industri sebagai pemakai tenaga kerja lulusan, sedangkan Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan

sebagai lembaga pemerintah berfungsi sebagai pembina dan penentu kebijakan. (Amrozi dan Mukhadis, 2011)

Menurut Amrozi dan Mukhadis (2011) salah satu kebijakan umum Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) mengeluarkan kebijakan pada tahun 2005 diantaranya perluasan dan pemerataan akses untuk memperoleh pendidikan pada semua jenis jenjang pendidikan dan peningkatan mutu pendidikan. Dalam Rencana Strategis (Renstra) Depdiknas, peningkatan mutu pendidikan ditingkat sekolah menengah akan lebih ditekankan pada Sekolah Menengah Kejuruan, dimana ditargetkan perbandingan jumlah Sekolah Menengah Kejuruan dengan Sekolah Menengah Atas adalah 70% : 30%. Pihak pemerintah melalui Dikmenjur berniat menargetkan rasio mencapai angka perbandingan hingga 70% : 30% untuk perkembangan Sekolah Menengah Kejuruan sampai tahun 2015 kelak. Berbagai langkah pengembangan mutu layanan pendidikan pun dijalankan.

Dalam rangka mendukung upaya peningkatan mutu lulusan terebut, pemerintah mengalokasikan anggaran khusus untuk peningkatan mutu pendidikan. Reposisi ini ditujukan untuk menata ulang sistem pendidikan dan pelatihan kejuruan agar menjadi sistem pendidikan dan pelatihan yang permeabel dan fleksibel, dengan pola pembelajarannya yang berbasis kompetensi. Pendidikan berdasar kompetensi (*CBE*) menurut suatu kompetensi tertentu atau suatu kemampuan yang untuk berbuat sesuatu yang lain bentuknya dari kemampuan yang lebih tradisional untuk mendemonstrasikan aplikasi dan ilmu pengetahuan. Sehubungan dengan kompetensi kejuruan, Finch dan Crunkilton dalam Amrozi dan Mukhadis

(2011:24) menyatakan kompetensi khusus untuk pendidikan teknologi kejuruan adalah *"competencies are those tasks, skills, attitudes, values and appreciations that are deemed critical to success in life or in earning a living"*. Pernyataan tersebut menyatakan bahwa kompetensi meliputi tugas, keterampilan, sikap, nilai, apresiasi diberikan dalam rangka keberhasilan hidup atau penghasilan hidup yang harus diberikan untuk pendidikan teknologi dan kejuruan selain teori dan praktik juga perlu ditambahkan unsur sikap dan nilai. Selain itu, juga untuk menata ulang bidang atau program keahlian yang lebih menekankan pada kebutuhan pasar. *American Vocational Association* (Thomson dalam Amrozi dan Mukhadis, 2011:24) mendefinisikan pendidikan kejuruan sebagai berikut; "*Education designed to develop skill, abilities, understandings, attitudes, work habits, and opperations needed by workers to enter and make progress in employment on useful and productive basis*". Dari pengertian ini pendidikan kejuruan pada dasarnya bertujuan mengembangkan keterampilan, kemampuan, pemahaman, sikap, kebiasaan kerja, dan pengetahuan bagi pekerja guna memenuhi dan mengembangkan keterampilan kerja agar mampu menjadi pekerja yang benar – benar berguna dan produktif.

Arcy (dalam Amrozi dan Mukhadis, 2011:25) mendefinisikan bahwa pendidikan kejuruan adalah program pendidikan yang berhubungan langsung dengan persiapan individu untuk bekerja mendapatkan upah ataupun tanpa upah atau persiapan tambahan suatu karier yang dierlukan. Sekolah Menengah Kejuruan khususnya Jurusan Teknik Konstruksi Batu dan Beton merupakan jurusan yang banyak dibutuhkan oleh dunia industri. Kebutuhan

tersebut dapat dilihat dari banyaknya pembangunan bangunan atau gedung pada saat ini maupun saat mendatang karena pembangunan akan dilakukan terus menerus. Kenyataan tersebut menuntut pendidikan kejuruan di Indonesia untuk meningkatkan keterampilan yang diberikan kepada siswanya.

Untuk menjamin tercapai tujuan pendidikan dan proses pembelajaran tersebut, melalui Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, yang digunakan sebagai acuan dasar untuk memacu pengelola, penyelenggara, dan satuan pendidikan agar dapat meningkatkan kinerjanya dalam layanan pendidikan yang bermutu. Selain itu, standar nasional pendidikan juga juga dimaksudkan sebagai perangkat untuk mendorong terwujudnya transparasi dan akuntabilitas publik dalam penyelenggaraan sistem pendidikan nasional. Pendidikan memuat kriteria minimal tentang komponen pendidikan yang memungkinkan untuk mengembangkan pendidikan secara optimal sesuai dengan karakteristik dan kekhasan programnya.

Ada delapan standar nasional dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 19 Tahun 2005, yaitu: (1) standar isi; (2) standar proses; (3) standar kompetensi lulusan; (4) standar pendidik dan tenaga kependidikan; (5) standar sarana dan prasarana; (6) standar pengelolaan; (7) standar pembiayaan; dan (8) standar penilaian pendidikan.

Sarana dan prasarana pendidikan sebagai salah satu penunjang keberhasilan pendidikan, yang mengacu pada standar sarana dan prasarana yang dikembangkan oleh BSNP dan ditetapkan dengan Peraturan Menteri, seringkali menjadi kendala dalam proses penyelenggaraan pendidikan di

sekolah (Djamarah dkk dalam Gagarin, tanpa tahun). Kendala – kendala yang dihadapi antara lain adalah adanya penyediaan sarana yang belum memadai atau belum lengkap. Permasalahan sarana dan prasarana sangat penting untuk ditangani lebih serius, karena sangat berpengaruh dalam kelancaran proses belajar mengajar, karena disamping menjadi lebih nyaman, juga sekaligus menjadi media pembelajaran dengan peralatan yang harus disesuaikan termasuk penyediaan fasilitas yang mutlak harus dipenuhi, yang tentunya kesemuanya itu harus sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan ilmu dan pengetahuan. Seringkali dalam pemenuhan sarana dan prasarana ditentukan oleh sekolah bersama komite sekolah berdasar pada keinginan dan kebutuhan sekolah masing – masing semata (Margono dalam Gagarin dkk, tanpa tahun).

Standar sarana dan prasarana praktikum yang harus dimiliki sekolah maka dikeluarkan Permendiknas No 40 tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK). Dijelaskan dalam peraturan tersebut bahwa SMK/MAK harus memenuhi standar sarana dan prasarana minimum yang telah ditetapkan sesuai dengan bidang kejuruan. Hal ini merupakan salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan khususnya pendidikan kejuruan. Dengan sarana dan prasarana praktikum untuk kegiatan yang harus memenuhi standar maka diharapkan kualitas lulusan SMK akan lebih baik. Maka dalam skripsi ini akan dilakukan penelitian pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif dikumpulkan data-data tentang evaluasi kesesuaian sarana

dan prasarana bengkel kerja batu dalam mata pelajaran praktik konstruksi batu.

B. Identifikasi Masalah

Menurut Martanti (2009) sebagai sebuah lembaga pendidikan formal, yang akan mencetak sumber daya manusia yang tangguh dan terampil, di bidang keahlian teknik konstruksi batu beton khususnya pada program kerja praktik konstruksi batu, maka seharusnya juga membutuhkan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai. Ketersediaan ruang belajar mengajar, baik untuk teori maupun praktik (laboratorium dan bengkel) perlu disiapkan dengan baik sesuai dengan standar yang berlaku agar aktivitas yang dilakukan di dalamnya juga terlaksana dengan baik. Adapun identifikasi permasalahan yang timbul adalah sebagai berikut:

1. Apakah luas ruang pembelajaran khususnya untuk ruang bengkel batu dan beton sudah memadai?
2. Apakah peralatan di ruang bengkel batu dan beton sudah memenuhi standar?
3. Apakah perabot di ruang bengkel batu dan beton sudah memenuhi standar?
4. Apakah kenyamanan dari pengaruh kebisingan suara sudah memenuhi standar?
5. Apakah kenyamanan visual sudah tercapai?
6. Apakah aspek warna sudah sesuai kenyamanan pengguna?
7. Apakah suhu ruangan sudah optimal?

8. Apakah *layout*/penataan peralatan ruang bengkel batu dan beton sudah sesuai dengan alur kerja yang sistematis?
9. Apakah keamanan bengkel sudah terjamin?

C. Batasan Masalah

Melihat masalah yang telah diuraikan dalam latar belakang dan identifikasi, maka perlu untuk membatasi masalah yang akan dikaji sesuai dengan ketersediaan dan kemampuan sumber daya manusia maupun sarana dan prasarana penelitian. Masalah ini dibatasi pada tiga aspek, yaitu:

1. Luas lahan di ruang bengkel batu Jurusan Teknik Konstruksi Batu dan Beton di SMK Negeri 2 Klaten meliputi area kerja, penyimpanan dan instruktur.
2. Peralatan di ruang bengkel untuk mata pelajaran praktik konstruksi batu Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton di SMK Negeri 2 Klaten meliputi jenis dan jumlah peralatan.
3. Analisis kenyamanan dari segi *layout*/penataan peralatan di ruang bengkel untuk mata pelajaran praktik konstruksi batu Jurusan Teknik Konstruksi Batu dan Beton di SMK Negeri 2 Klaten.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah, berikut adalah rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Apakah luas ruang bengkel untuk mata pelajaran praktik Konstruksi Batu di Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton SMK Negeri 2 Klaten sudah

memenuhi standar untuk mendukung kinerja dan proses belajar mengajar?

2. Apakah jenis dan jumlah peralatan di ruang bengkel untuk mata pelajaran praktik konstruksi batu di Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton SMK Negeri 2 Klaten sudah memenuhi standar untuk mendukung kinerja dan proses pembelajaran yang optimal?
3. Apakah *layout*/penataan peralatan di ruang bengkel untuk mata pelajaran praktik konstruksi batu di Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton SMK Negeri 2 Klaten sudah sesuai dengan proses kerja praktik yang sistematis?

E. Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam penyusunan Skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui luas ruang bengkel batu untuk mata pelajaran praktik Konstruksi Batu di Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton SMK Negeri 2 Klaten berkaitan dengan standar yang sesuai.
2. Mengetahui jenis dan jumlah peralatan di ruang bengkel batu untuk mata pelajaran praktik Konstruksi Batu di Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton SMK Negeri 2 Klaten berkaitan dengan standar yang sesuai guna mendukung proses pembelajaran yang optimal.
3. Mengkaji *layout*/penataan peralatan di ruang bengkel batu untuk mata pelajaran praktik Konstruksi Batu di Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton SMK Negeri 2 Klaten terkait dengan proses kerja praktik yang sistematis.

F. Manfaat

Manfaat yang didapatkan dari penyusunan Skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

   Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi ataupun acuan yang berguna dalam pembuatan dan pengembangan ruang bengkel kerja batu yang dapat mendukung proses kinerja dan proses belajar mengajar. Selain itu penelitian ini diharapkan pula dapat bermanfaat untuk studi lebih lanjut.

2. Manfaat Praktis

   a. Bagi Kepala Sekolah

      Sebagai masukan apabila akan melakukan pembangunan atau pengembangan ruang bengkel batu.

   b. Bagi Guru

      Sebagai masukan untuk lebih memperhatikan dan memperbaiki *layout*/penataan peralatan kerja di bengkel batu.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Sekolah Menengah Kejuruan

Pendidikan Menengah Kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan perkembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu (PP No.29 Tahun 1990 Bab I, pasal 1 ayat 3 dalam Martanti). "Pendidikan menengah kejuruan mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional" (PP Nomor 29 Tahun 1990 dalam Martanti).

Pendidikan kejuruan dilaksanakan di lingkungan persekolahan, pendidikan luar sekolah maupun pendidikan pelatihan kerja di industri. Pendidikan kejuruan pada sistem persekolahan ditingkat menengah diselenggarakan oleh Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan (Martanti : 2009).

Pendidikan Kejuruan merupakan subsistem dari sistem pendidikan nasional, dengan segenap proses belajar mengajar, baik teori maupun praktik yang berlangsung di sekolah maupun di industri yang diharapkan mampu menghasilkan tamatan yang berkualitas. Salah satu lembaga pendidikan yang bergerak dalam mempersiapkan tenaga kerja adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), seperti ditegaskan dalam UU Nomor 2 Tahun 1989 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) pasal 11 ayat (3) dan PP Nomor 29 Tahun 1990 pasal 3 ayat (2) berturut – turut

menyatakan bahwa "Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu" (UU Nomor 2 Tahun 1989 dalam Martanti)

2. Visi dan Misi Sekolah Menengah Kejuruan

Berdasarkan Direktorat Jenderal Manejemen Pendidikan Dasar dan Menengah Kementrian Pendidikan Nasional (2007: Internet) Visi Sekolah Menengah Kejuruan adalah terwujudnya SMK bertaraf internasional, menghasilkan tamatan yang memiliki jati diri bangsa, mampu mengembangkan keunggulan lokal dan bersaing di pasar global. Sementara Misi SMK adalah (1) meningkatkan Profesionalisme dan *Good Governance* SMK sebagai Pusat Pembudayaan Kompetensi, (2) meningkatkan Mutu Penyelenggaraan Pendidikan (8 SNP), (3) membangun dan memberdayakan SMK Bertaraf Internasional sehingga menghasilkan lulusan yang memiliki jati diri bangsa dan keunggulan kompetitif di pasar nasional dan global, (4) memberdayakan SMK untuk Mengembangkan Potensi Lokal menjadi Keunggulan Komparatif, (5) memberdayakan SMK untuk mengembangkan Kerjasama dengan Industri, PPPG, LPMP, dan Berbagai Lembaga Terkait, dan (6) meningkatkan Perluasan dan Pemerataan Akses Pendidikan Kejuruan yang Bermutu.

3. Tujuan Sekolah Menengah Kejuruan

Berdasarkan pedoman dalam sistem Pendidikan Nasional, pendidikan menegah kejuruan merupakan pendidikan yang mengutamakan pendidikan pengembangan kemampuan siswa untuk

melaksanakan jenis-jenis pekerjaan tertentu (Bab IV pasal 2 Ayat 3 UU No 2 Tahun 1989 SPN dalam Nuryadin) pendidikan kejuruan merupakan sub sistem pendidikan yang secara khusus membantu peserta didik dalam mempersiapkan diri untuk memasuki lapangan kerja.

"The purpose of Vocational Secondary Education is to improve the intelligence, knowledge, personality, noble character, and skills to live independently and take further education in accordance with vocational" http://www.smkn1bandung.com/content/visimisi.html dalam Nuryadin

Jadi Tujuan Pendidikan Menengah Kejuruan adalah meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, dan keterampilan untuk hidup mandiri dan mengambil pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejuruannya.

"*Educate highly qualified graduates and responsible citizens able to meet the needs of all sectors of human activity, by offering relevant qualifications, including professional training, which combine high-level knowledge and skills, using courses and content continually tailored to the present and future needsofsociety".* (http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_eng.html dalam Nuryadin)

Jadi pendidikan tinggi itu mendidik lulusan yang berkualitas tinggi dan warga negara yang bertanggung jawab yang mampu memenuhi kebutuhan seluruh sektor kehidupan, dengan menawarkan kualifikasi yang relevan, termasuk pelatihan profesional, yang menggabungkan pengetahuan dan keterampilannya, dengan menggunakan program dan kemampuan secara terus menerus disesuaikan perkembangan sekarang, dan masa yang akan datang sesuai dengan yang dibutuhkan di masyarakat.

Wardiman Djojonegoro dalam Nuryadin mendefinisikan bahwa pendidikan kejuruan adalah bagian dari sistem pendidikan yang mempersiapkan seorang agar lebih mampu bekerja pada suatu kelompok pekerjaan atau suatu bidang – bidang pekerjaan lainnya. Pendidikan menengah kejuruan adalah salah satu jenis pendidikan yang termasuk jalur pendidikan sekolah tingkat menengah yang mempersiapkan peserta didik untuk memasuki dunia kerja sesuai bidangnya. Sekolah menegah kejuruan sebagai bentuk satuan pendidikan kejuruan sebagaimana ditegaskan dalam penjelasan pasal 15 UU Sisdiknas, merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Tujuan SMK dibedakan menjadi tujuan umum dan tujuan khusus.

Tujuan Umum SMK adalah (1) meningkatkan keimanan dan ketaqwaan peserta didik kepada Tuhan Yang Maha Esa, (2) mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi warga Negara yang berakhlak mulia, sehat, berilmu cakap, kreatif, mandiri, demokratis, dan bertanggung jawab, (3) mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki wawasan kebangsaan memahami dan menghargai keanekaragaman budaya bangsa Indonesia, dan (4) mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kepedulian terhadap lingkungan hidup, dengan secara aktif memelihara dan melestarikan lingkungan hidup, serta memanfaatkan sumber daya alam efektif dan efisien.

Sedangkan tujuan khusus SMK adalah (1) menyiapkan peserta didik agar menjadi manusia produktif, mampu bekerja mandiri, mengisi

lowongan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan dunia industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan kompetensi dalam program keahlian yang dipilihnya, (2) menyiapkan perserta didik agar mampu memilih karir, ulet dan gigih dalam berkompetensi, beradaptasi dilingkungan kerja dan mengembangkan sikap professional dalam bidang keahlian yang diminati, (3) membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni agar mampu mengembangkan diri dikemudian hari baik mandiri maupun melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi, dan (4) membekali peserta didik dengan kompetensi-kompetensi yang sesuai dengan program keahlian yang dipilih.

4. Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan

Sekolah adalah lembaga "pemasok" tenaga kerja. Sebagai lembaga pemasok, tentunya harus memperhitungkan keperluan pihak yang akan dipasok (dalam hal ini DU/DI). Jenis pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan oleh dunia usaha atau dunia kerja merupakan materi yang harus diberikan kepada siswa dalam proses belajar mengajar. Untuk menjaga penyesuaian antara pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan oleh industri, maka diperlukan kerja sama antara pihak sekolah (SMK) dengan dunia usaha/industri (DU/DI). Agar terjadi kesepadanan materi antara keduanya, diperlukan adanya kurikulum, yang memuat materi pelajaran yang diadakan di sekolah dan sebagian di industri. Mengingat adanya perbedaan karakter keduanya, maka antara dunia pendidikan (SMK) dengan dunia industri (DU/DI) perlu "duduk bersama" menyusun kurikulum.

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Kurikulum disusun untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional dengan memperhatikan tahap perkembangan siswa dan kesesuaian dengan lingkungan, kebutuhan pembangunan nasional, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kesenian sesuai dengan jenis dan jenjang masing – masing satuan pendidikan.

Menurut Finch dan Crunckitton (1979:19), *curriculum as defined in the introductory chapter, encompasses the sum of learning activities and experiences that a students has under the direction of the school.* Dari pengertian di atas bahwa kurikulum diartikan sebagai perangkat aktivitas belajar dari peengalaman yang dilakukan peserta didik, di bawah pengawasan atau pengarahan sekolah.

Yang dimaksud kurikulum SMK dalam penelitian ini merupakan program studi Teknik Konstruksi Batu Beton khususnya program keahlian Praktikum Konstruksi Batu yang dilakukan di ruang bengkel batu yang memuat kompetensi dan subkompetensi yang harus diajarkan pada lembaga pendidikan SMK.

Pelaksanaan kurikulum pada hakikatnya adalah mewujudkan program pendidikan agar berfungsi mempengaruhi anak didik menuju tercapainya tujuan pendidikan. Program pendidikan sebaik apapun tanpa dapat diwujudkan dan diupayakan untuk mempengaruhi pribadi anak didik, maka nilai – nilai yang terkandung di dalamnya akan sia – sia.

Keberhasilan pelaksanaan kurikulum akan tercapai, jika pihak sekolah bisa melaksanakan kompetensi sesuai kurikulum yang digunakan oleh sekolah tersebut atau dapat dikatakan sesuai terget kurikulum. Dengan mengacu pada kurikulum tersebut, setiap mata pelajaran membutuhkan sarana dan prasarana yang memadai untuk melaksanakan pembelajaran yang didukung dengan pengelolaan yang baik.

Dalam kenyartaannya, agar kurikulum berjalan dengan baik maka harus didukung dengan materi, teori, model interaksi yang baik pula serta praktik. Praktik di sini menyangkut bahan pembelajaran serta teori – teori yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Untuk membangun kesadaran peserta didik agar merasa perlu melakukan belajar dapat ditempuh dengan berbagai strategi. Konsekuensi dari penerapan berbagai strategi pembelajaran adalah bentuk dan ukuran ruang harus memiliki fleksibilitas dan adaptabilitas yang tinggi sehingga mampu mewadahi berbagai aktivitas belajar mengajar.

Program atau kurikulum lembaga pendidikan kejuruan (SMK) dikembangkan dan disusun mengacu kepada tuntutan UU Nomor 2 tahun 1989 tentang Pendidikan Nasional dan PP Nomor 29 Tahun 1990 tentang Pendidikan Menengah Kejuruan (SMK). Disamping untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, program atau kurikulum pada umumnya juga harus mempersiapkan mutu tamatan agar dapar memasuki lapangan kerja dan mengembangkan sikap profesional. Berdasarkan acuan tersebut, maka tujuan dan isi kurikulum lembaga pendidikan kejuruan (SMK) sudah harus memperhitungkan tuntutan kebutuhan lapangan.

Agar kurikulum tersebut menjadi program bersama, perlu disesuaikan atau sinkronisasi antara materi yang tertuang dalam kurikulum dengan bidang pekerjaan yang tersedia di instituisi pasangan yang dapat dijadikan wahana belajar bagi peserta didik dalam mencapai penguasaan keahlian yang disyaratkan. Sinkronisasi tersebut harus dilaksanakan secara bersama – sama dan hasilnya menjadi program pendidikan dan pelatihan yang dirancang secara terstandar dengan ukuran isi, waktu, dan metode tertentu.

5. Bidang Keahlian Teknik Konstruksi Batu Beton

Bidang keahlian Teknik Konstruksi Batu Beton merupakan salah satu bidang keahlian teknik bangunan berdasarkan kurikulum edisi 1999. Bidang keahlian Teknik Konstruksi Batu Beton mempunyai tujuan yang hampir sama dengan program – program bangunan lainnya, yaitu menyiapkan tamatan untuk dapat:

a. Memiliki lapangan kerja dan dapat mengembangkan sikap profesional program keahlian dalam lingkup keahlian konstruksi batu dan beton.
b. Mampu memilih karir, berkompetensi dan mengembangkan diri dalam lingkup program keahlian konstruksi batu dan beton.
c. Menjadi tenaga kerja tingkat menengah di dunia usaha dan dunia industri saat sekarang dan masa datang dalam lingkup program keahlian konstruksi batu dan beton.
d. Menjadi warga negara yang produktif, kreatif, dan adaptif.

Dalam kurikulum 2013 yang juga merupakan kurikulum yang digunakan di SMK Negeri 2 Klaten, Standar Kompetensi Kejuruan Sekolah

Menengah Kejuruan (SMK)/Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK) untuk mata pelajaran Konstruksi Batu Kompetensi Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton memiliki standar kompetensi kejuruan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Dasar kompetensi kejuruan kompetensi keahlian teknik konstruksi batu dan beton kelas XI

KOMPETENSI INTI (KELAS XI)	KOMPETENSI DASAR
KI-1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	1.1 Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu 1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam pekerjaan pemasangan konstruksi batu
KI-2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menerapkan aturan pemotongan dan penempatan ukuran dalam konstruksi batu. 2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara melakukan pekerjaan konstruksi batu 2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas konstruksi batu
KI-3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan	3.1 Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu sesuai peraturan yang berlaku. 3.2 Mengidentifikasi peralatan tangan dan mekanik/listrik pekerjaan kontruksi bangunan gedung atau bangunan air sesuai spesifikasi teknis.

KOMPETENSI INTI (KELAS XI)	KOMPETENSI DASAR
peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3.3 Mendeskripsikan unsur-unsur pengelolaan pekerjaan konstruksi batu sesuai ketentuan. 3.4 Mendeskripsikan prosedur pemeriksaan bahan konstruksi batu dan batu cetak sesuai SNI 3.5 Menerapkan cara pengukuran titik duga bangunan berdasarkan gambar denah. 3.6 Menerapkan cara pemasangan papan duga *(bouwplank)* pada pekerjaan bagunan gedung atau bangunan air. 3.7 Menentukan kebutuhan bahan pasangan konstruksi batu berdasarkan gambar kerja. 3.8 Menerapkan ketentuan /persyaratan untuk pemasangan pondasi batu kali/batu gunung dan batu bata sesuai kondisi. 3.9 Menerapkan cara pemasangan berbagai konstruksi batu bata berdasarkan ketentuan dan syarat yang berlaku. 3.10 Menerapkan ketentuan /persyaratan pemeriksaan kualitas hasil pekerjaan pemasangan batu berdasarkan SNI 3.11 Menerapkan cara perawatan dan perbaikan pasangan batu berdasarkan ketentuan yang berlaku.
KI-4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.	4.1 Menyajikan hasil penerapan K3LH dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu sesuai peraturan yang berlaku. 4.2 Menggunakan peralatan tangan dan mekanik/listrik pekerjaan konstruksi gedung, bangunan air, 4.3 Membuat laporan pengelolaan pekerjaan pada kontruksi gedung,bangunan air terdiri dari: pengelolaan material, tenaga kerja, peralatan dan waktu pekerjaan. 4.4 Memeriksa bahan konstruksi pasangan batu dan batu cetak berdasarkan SNI 4.5 Melakukan pengukuran dan penentuan titik duga bangunan

KOMPETENSI INTI (KELAS XI)	KOMPETENSI DASAR
	gedung atau bangunan air berdasarkan gambar denah. 4.6 Melakukan pemasang papan duga *(bauwplank*) pada pekerjaan konstruksi gedung atau bangunan air. 4.7 Menghitung kebutuhan bahan dan biaya pasangan konstruksi batu berdasarkan daftar nalisis. 4.8 Melakukan pemasangan pondasi batu kali/batu gunung dan batu bata berdasarkan gambar rencana 4.9 Melakukan pemasangan berbagai konstruksi batu bata berdasarkan gambar rencana. 4.10 Melakukan pemeriksaan kualitas hasil pekerjaan pasangan batu berdasarkan daftar analisis. 4.11 Melakukan perawatan dan perbaikan pasangan konstruksi batu sesuai ketentuan dan syarat yang berlaku

Tabel 2. Dasar kompetensi kejuruan kompetensi keahlian teknik konstruksi batu dan beton kelas XII

KOMPETENSI INTI (KELAS XII)	KOMPETENSI DASAR
KI-1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	1.1 Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan pelaksanaan pekerjaan onstruksi batu 1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam pekerjaan pemasangan konstruksi batu

KOMPETENSI INTI (KELAS XII)	KOMPETENSI DASAR	
KI-2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	2.1	Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menerapkan aturan pemotongan dan penempatan ukuran dalam konstruksi batu.
	2.2	Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara melakukan pekerjaan konstruksi batu
	2.3	Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas konstruksi batu
KI-3 Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3.1	Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan
	3.2	Menentukan peralatan yang digunakan pada pemasangan batako dan paving, bata ringan, bronjong, kusen pintu dan jendela.
	3.3	Menerapkan syarat-syarat pemasangan dinding batako dan paving berdasarkan syarat yang berlaku
	3.4	Menerapkan syarat-syarat pemasangan bata ringan berdasarkan SNI
	3.5	Menerapkan syarat-syarat pemasangan kusen pintu dan jendela pada konstruksi pasangan batu sesui gambar kerja.
	3.6	Menentukan cara pemasangan bronjong sesuai dengan kondisi bidang kerja.
	3.7	Mengidentifikasi jenis dan teknik pemasangan konstruksi aluminium

KOMPETENSI INTI (KELAS XII)	KOMPETENSI DASAR
	dan baja ringan pada konstruksi batu sesuai standar pabrikan. 3.8 Menerapkan cara pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan sesuai spesifikasi bahan. 3.9 Menerapkan prinsip perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, bronjong, pemasangan kusen pintu dan jendela, konstruksi aluminium dan baja ringan berdasarkan satuan harga setempat. 3.10 Mengidentifikasi kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan berdasarkan daftar pemeriksaan. 3.11 Menentukan cara pelaksanaan perawatan dan perbaikan konstruksi konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan sesuai peraturan .
KI-4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung	4.1 Menyajikan hasil penerapan K3LH dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan sesuai peraturan K3LH 4.2 Menyajikan hasil penggunaan peralatan pada pemasangan batako, bata ringan, bronjong, kusen pintu dan jendela sesuai spesifikasi teknis. 4.3 Melakukan pemasangan dinding batako dan paving berdasarkan gambar rancangan. 4.4 Melakukan pemasangan bata ringan berdasarkan gambar rancangan 4.5 Melakukan pemasangan kusen pintu dan jendela pada konstruski

KOMPETENSI INTI (KELAS XII)	KOMPETENSI DASAR
	pasangan batu berdasarkan gambar rancangan. 4.6 Melakukan pemasangan bronjong berdasarkan gambar rancangan. 4.7 Merancang konstruksi alumunium dan baja ringan pada konstruksi batu berdasarkan krIteria dan syarat-syarat. 4.8 Menyajikan hasil pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan sesuai gambar rencana. 4.9 Menyajikan hasil perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako dan paving, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan dengan rinci. 4.10 Menyajikan hasil pelaksanaan kualitas pekerjaan dinding batako dan paving, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan dengan rinci. 4.11 Menyajikan hasil pelaksanaan perawatan dan perbaikan konstruksi konstruksi dinding batako dan paving, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan dengan rinci.

6. Evaluasi Purna Huni

Sebuah lingkungan binaan khususnya bangunan yang telah difungsikan, seringkali kondisinya dirasakan tidak sesuai dengan tuntutan penggunaannya. Ketidaksesuaian dapat berupa kualitas maupun kuantitas ruang ataupun perlengkapannya. Untuk mengetahui keberhasilan atau kegagalan bangunan dan komponen – komponennya,

dilakukan evaluasi yang disebut sebagai Evaluasi Purna Huni (EPH). Secara ringkas, EPH diartikan sebagai peniaian tingkat keberhasilan suatu bangunan dalam memberikan kepuasan dan dukungan kepada pemakai, terutama nilai – nilai (individu maupun kelompok) dan kebutuhannya. Selain untuk 'menilai' perfomansi suatu bangunan, EPH juga berperan penting untuk memberikan masukan perancangan bangunan dengan fungsi yang sama (Snyder dalam Martanti, 2009).

Tahapan kegiatan EPH dimulai dari mempelajari ketentuan – ketentuan normatif yang ada, merumuskan isu, mengumpulkan data, proses analisis, menyimpulkan hasil serta membuat rekomendasi dan arahan implementasinya. Objek penialian EPH adalah pada perfomansi/kinerja bangunan, yakni operasionalisasi dari suatu konsep yang berkaitan dengan beroperasinya sebuah bangunan. Kinerja ini terdiri atas aspek teknis, fungsi dan perilaku. Kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui ketiga aspek tersebut meliputi pengukuran, perbandingan, evaluasi, konfirmasi, dan umpan balik.

Kegunaan EPH terbagi menjadi tiga tahap, yaitu:

1. Jangka pendek, yang berfungsi untuk mengidentifikasi keberhasilan dan kegagalan bangunan, membuat rekomendasi untuk mengatasi masalah, serta memberi masukan untuk tahapan pembiayaan proyek.
2. Jangka menengah berfungsi untuk penggunaan kembali atau pembangunan baru, serta memecahkan masalah bagi bangunan yang sudah ada.

3. Jangka panjang, yakni menjadi acuan pembangunan yang akan datang, serta mengembangkan '*state of the art*' bangunan dengan fungsi yang sama.

EPH dilakukan pada bangunan atau fasilitas yang sudah difungsikan, sementara pemrograman dikerjakan sebagai acuan untuk perancangan bangunan baru. Hubungan di antara keduanya sebenarnya sangat erat, khususnya pada bangunan dengan fungsi yang sejenis. Hasil akhir pemrograman adalah konstruksi desain, yang kemudian setelah difungsikan akan di-EPH keberhasilannya. Hasil penilaian daari EPH ini selanjutnya akan dijadikan acuan pemrograman kembali bangunan baru yang sejenis.

7. Ruang

Sebagai harafiah ruang bisa diartikan sebagai alam semesta yang dibatasi oleh atmosfer dan tanah dimana kita berpijak, sedangkan secara sempit ruang berarti suatu kondisi yang dibatasi oleh tempat dinding yang bisa diraba, dirasakan keberadaannya. Penempatan bidang pembatas pada keempat sisi ruang bisa meimbulkan kesan bahwa ruang terasa sempit, luas, lebar, menyenangkan, menakutkan, formal, dan sebagainya (Pamudji Suptandar dalam Martanti, 2009).

Ruang dalam Bahasa Inggris disebut *space* berakar dari istilah klasik "*Spatlum*" menjadi *Espace* dalam Bahasa Perancis dan *Spazio* dalam Bahasa Itali. Beda penggunaan istilah room menggambarkan perluasan makna, sedang pada istilah space dengan arti yang lebih positif dan transcendental (Pamudji Suptandar dalam Martanti, 2009).Dari arti tuang

di atas, maka dapat diketahui bahwa ruang adalah unsur penting dalam desain sebagai tempat kehidupan manusia dalam melakukan tugas kewajibannya. Ruang bagi manusia adalah segala – galanya sebagai tempat tinggal, sebagai harga diri, sebagai lambang status sosial. Ruang dapat kita pelajari dari sisi:

a. Sifat ruang

Pamudji Suptandar dalam Martanti (2009) menyatakan ruang memiliki sifat yang bisa dibentuk oleh manusia agar bisa menjadi agung, megah, berwibawa, seram ataupun menakutkan. Secara garis besar ruang dapat dibedakan atas:

1) Ruang nyata, nyaitu yang dapat diukur secara nyata dan bisa dirasakan keberadaannya karena bentukan dari beberapa bidang atau komponen tertentu. Ruang nyata dibedakan atas dua macam yaitu ruang terbuka dan ruang tertutup. Ruang nyata mempunyai hubungan langsung dengan bagian luar yang disebut ruang terbuka.
2) Ruang abstrak, yaitu ruang yang tidak ada batasnya dan tidak ada fakta dan tidak mudah dipahami secara visual oleh setiap orang.

b. Pengolahan ruang

Yang dimaksud dengan pengolahan ruang menurut Martanti (2009) yaitu apabila gubahan elemen – elemen dilakukan melali suatu proses dinamis yang kualitasnya lebih dipentingkan daripada kuantitas. Ruang merupakan kebutuhan dasar maka desain interior

bertujuan membentuk suasana ruang agar menjadi lebih baik, lebih indah, dan lebih anggun sehingga memuaskan dan menyenangkan bagi pengguna ruang. Untuk memenuhi tuntutan pengguna ruang maka ketajaman "rasa" dari desainer sangat dibutuhkan untuk bisa membuat ruang dari kondisi yang tidak berguna menjadi sangat berguna. Beberapa cara dapat diterapkan dalam sistem gubahan ruang antara lain:

1) Mengatur keserasian susunan perabot (*furniture*).
2) Memilih materi dan elemen ruang yang sesuai dengan fungsi.
3) Dimensi perabot yang proposional terhadap besaran ruang.
4) Menciptakan susasna ruang agar mampu menyatakan fungsi seperti kehendak pemiliknya.

c. Pengorganisasian ruang

Pamudji Suptandar dalam Martanti (2009) menyatakan perngorganisasian ruang dilakukan dengan cara menyatukan elemen fisik dari ruang, yaitu dinding, lantai, langit – langit, perabot, kondisi fisik bangunan, kondisi mekanik pengudaraan, dan sebagainya.

8. Ruang Pembelajaran

Ruang pembelajaran sebagai tempat interaksi antara guru dan peserta didik perlu dirancang sedemikian rupa sehingga tidak sekedar memenuhi fungsi, namun mampu memberikan perlindungan, kenyamanan, keamanan, dan rasa senang bagi pengi penghuninya. Oleh karena itu ruang pembelajaran harus dirancang dan direncanakan sebaik mungkin. Menurut Pamidji Suptandar dalam Martanti (2009), merancang

interior bukanlah sekadar menyusun perabot meja kursi yang telah memenuhi standar, melainkan merupakan kreasi baru daari bentuk – bentuk perabot dan perlengkapan ruang yang diciptakan dan disesuaikan dengan fungsi, bentuk ruang, dan elemen – elemen lain dari ruang yang dirancang.

Desain interior ruang pembelajaran sangat tergantung pada jenis dan karakteristik sekolahnya. Ruang pembelajaran hendaknya disesuaikan situasinya dengan jenis atau bidang studinya dan hendaknya dapat diubah dan diatur ulang setiap saat secara mudah dan cepat sesuai kebutuhan,, terutama pergantian susunan meja kursi. Sugiyono dalam Martanti (2009) menambahkan, selain bentuk dan dimensi ruang pembelajaran, perabot, dan perlengkapan ruang pembelajaran, sistem pencahayaan, sistem ventilasi, maka warna juga akan berperan penting dalam interior ruang pembelajaran.

Secara umum kegiatan belajar mengajar di SMK meliputi teori dan praktik. Kegiatan belajar teori pada prinsipnya sama dengan sekolah umum. Sedangkan kegiatan belajar praktik merupakan kegiatan belajar yang seharusnya lebih banyak dibanding dengan kegiatan teori. Oleh karena itu sebenarnya untuk SMK ruang teori bukan merupakan hal penting, karena siswa seharusnya lebih banyak berada di ruang praktik (Martanti, 2009).

Untuk menunjang kegiatan belajar praktik di SMK, diperlukan dana untuk penyediaan peralatan maupun bahan praktik yang dibutuhkan. Tanpa tersedianya alat dan bahan tersebut, maka SMK akan menjadi SMK

teori atau dikenal juga istilah SMK sastra. Alat dan bahan yang dibutuhkan kegiatan praktik siswa rata – rata harganya relatif mahal, sehingga untuk kelancaran praktik tersebut diperlukan biaya yang banyak dan besar (Martanti, 2009).

Praktik adalah kegiatan belajar yang menuntut siswa untuk menerapkan konsep, prosedur, dan keterampilan dalam situasi nyata atau simulasi secara terprogram, terbimbing, dan mandiri. Konsep, prosedur, dan keterampilan tersebut diaplikasikan dalam bentuk unjuk kerja pembelajaran, gerak, dan atau penyelesaian tugas tertulis (Martanti, 2009).

Menurut Martanti (2009) ditinjau dari jenis kegiatannya, praktik dikelompokkan dalam praktik pembelajaran dan praktik non pembelajaran. Praktik pembelajaran merupakan penerapan konsep, prosedur, dan keterampilan dalam situasi pembelajaran. Praktik pembelajaran ini di antaranya terdapat pada mata pelajaran Pembelajaran Terpadu dan Kemampuan Dasar Mengajar. Adapin praktik non pembelajaran merupakan penerapan konsep, prosedur, keterampilan dalam situasi nyata.

1. Alat dan Bahan Praktik

   Pada beberapa kegiatan praktik memerlukan peralatan dan bahan praktik. Untuk beberapa mata pelajaran, alat yang akan digunakan dalam kegiatan praktik disediakan oleh pihak sekolah. Namun demikian ada alat dan bahan yang harus disediakan sendiri oleh siswa seperti praktik menggambar. Alat dan bahan pada praktik

pembelajaran terdapat dalam buku materi pokok (BMP) mata pelajaran terkait.

2. Tempat Praktik

Tempat praktik tergantung pada karakteristik kegiatan praktik dan kondisi lapangan. Ada kegiatan pratik yang tidak memerlukan tempat khusus. Kegiatan praktik yang memerlukan tempat khusus, seperti praktik mata pelajaran kayu, batu, dan plambing. Untuk praktik yang memerlukan tempat khusus, penentuan tempat praktik merupakan hasil kesepakatan antara pihak sekolah yaitu antara kepala sekolah dan guru bidang studi.

9. Ruang Bengkel

Sekolah Menegah Kejuruan memiliki suatu keistimewaan yang tidak dimiliki oleh sekolah – sekolah umum. Adapun keistimewaan tersebut adalah berupa sarana dan prasarana bengkel yang berfungsi dalam penyelenggaraan pendidikan keterampilan teknologi (Martanti, 2009).

Pengertian bengkel begitu luas bila ditinjau dari jenis kegiatan yang dilakukan dan sarana yang digunakan, yaitu:

a. Sebagai tempat untuk meningkatkan keterampilan.
b. Sebagai tempat melakukan kegiatan dalam pembuatan bahan baku menjadi barang jadi.
c. Sebagai tempat melakukan perbaikan sesuati barang/peralatan yang rusak sehingga berfungsi kembali.

Menurut Martanti (2009) pada jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton yang ada di SMK, ada beberapa jenis ruangan bengkel yang harus dimiliki untuk berlatih keterampilan siswa sesuai dengan tuntutan kurikulum. Bengkel – bengkel tersebut adalah sebagai berikut:

a. Bengkel Kerja Kayu
b. Bengkel Kerja Batu
c. Bengkel Plambing
d. Bengkel Gambar Bangunan

Selain ruang utama yang bernama bengkel, masih perlu ditunjang dengan ruangan – ruangan lain yaitu:

a. Ruangan guru/instruktur
b. Ruang penjelasan/tutorial
c. Ruang alat
d. Ruang juru bengkel/*toolman*
e. Gudang penelitian bahan
f. Gudang penyimpanan
g. Ruang ganti pakaian masing – masing untuk wanita dan untuk pria
h. WC/bak cuci masing- masing untuk wanita dan pria
i. WC/bak cuci untuk guru

Beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan dalam perencanaan fisik bengkel diantaranya:

a. Aspek strategis, artinya kegiatan dalam ruangan bengkel tersebut tidak saling terganggu, sehingga pemakai merasakan nyaman pada waktu berada dalam bengkel.

b. Aspek kapasitas, bengkel dapat menampung alat/perabotan serta cukup untuk menampung pemakainya.

c. Aspek pemanfaatan ruangan, yaitu memungkinkan adanya fungsi lain yang dapat menunjang kelancaran program.

d. Aspek keamanan, aman bagi alat/perabot atau manusianya.

Dengan pembuatan perencanaan bengkel diharapkan kekurangan – kekurangan dapat dieliminir sehingga akan diharapkan akan lebih baik. Standar area bengkel harus memenuhi kriteria – kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. Standar area bengkel

No.	Fasilitas	Standart
1	Minimum tinggi langit-langit	4 meter
2	Minimum lebar bengkel	10 meter
3	Minimum perbandingan lebar dan panjang	1 : 1½
4	Maximum perbandingan lebar dan panjang bengkel	1 : 2
5	Minimum luas area lantai untuk tiap siswa	5 meter^2

(Sumber: *http://d12-x.blogspot.com/2009/05/perencanaan-dan-pengelolaan-ruang.html*)

Dalam Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 40 Tahun 2008 standar ruang praktik untuk program keahlian Teknik Batu dan Beton adalah:

a. Ruang praktik Program Keahlian Teknik Batu dan Beton berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran: pekerjaan dasar konstruksi bangunan, pekerjaan pasang batu, pekerjaan konstruksi beton sederhana, pekerjaan bekisting dan perancah, konstruksi beton bertulang.

b. Luas minimum ruang praktik Program Keahlian Teknik Batu dan Beton adalah 304 m^2 untuk menampung 32 peserta didik, yang meliputi: area kerja batu dan beton 128 m^2, ruang kerja pemasangan dan *finishing* 128 m^2, ruang penyimpanan dan instruktur 48 m^2.

c. Ruang praktik Program Keahlian Teknik Batu dan Beton dilengkapi prasarana sebagaimana tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4. Jenis, Rasio, dan Deskripsi Standar Prasarana Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Batu dan Beton

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Area kerja batu dan beton	8 m²/peserta didik	Kapasitas untuk 16 peserta didik. Luas minimum adalah 128 m². Lebar minimum adalah 8 m.
2	Ruang kerja pemasangan batu dan beton	8 m²/peserta didik	Kapasitas untuk 16 peserta didik. Luas minimum adalah 128 m². Lebar minimum adalah 8 m.
3	Ruang penyimpanan dan instruktur	4 m²/instruktur	Luas minimum adalah 48 m². Lebar minimum adalah 6 m.

(sumber: Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 40 Tahun 2008)

d. Ruang praktik Program Keahlian Teknik Batu dan Beton dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada Tabel 5 sampai dengan Tabel 7.

Tabel 5. Standar Sarana pada Area Kerja Batu dan Beton

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	**Perabot**		
1.1	Meja kerja	1 set/area	Untuk minimum 16 peserta didik pada pekerjaan dasar konstruksi bangunan, pekerjaan pasangan batu, pekerjaan konstruksi beton sederhana, pekerjaan bekisting dan perancah, konstruksi beton bertulang.
1.2	Kursi kerja/*stool*		
1.3	Lemari simpan alat dan bahan		
2	**Peralatan**		

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
2.1	Pekerjaan penanganan pekerjaan batu dan beton	1 set/area	Untuk minimum 16 peserta didik pada pekerjaan dasar konstruksi bangunan, pekerjaan pasangan batu, pekerjaan konstruksi beton sederhana, pekerjaan bekisting dan perancah, konstruksi beton bertulang.
3	**Media pendidikan**		
3.1	Papan tulis	1 set/area	Untuk mendukung minimum 16 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis
4	**Perlengkapan lain**		
4.1	Kotak kontak	Minimum 2 buah/area	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/area	

(sumber: Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 40 Tahun 2008)

Tabel 6. Standar Sarana pada Ruang Kerja Pemasangan Batu dan Beton

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	**Perabot**		
1.1	Meja kerja	1 set/area	Untuk minimum 16 peserta didik pada pekerjaan pemasangan batu dan beton.
1.2	Kursi kerja/*stool*		
1.3	Lemari simpan alat dan bahan		
2	**Peralatan**		
2.1	Pekerjaan pemasangan pekerjaan batu dan beton	1 set/area	Untuk minimum 16 peserta didik pada pekerjaan pemasangan batu dan beton.
3	**Media pendidikan**		
3.1	Papan tulis	1 set/area	Untuk minimum 16 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis
4	**Perlengkapan lain**		

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
4.1	Kotak kontak	Minimum 4 buah/area	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/area	

(sumber: Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 40 Tahun 2008)

Tabel 7. Standar Sarana pada Ruang Penyimpanan dan Instruktur

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	**Perabot**		
1.1	Meja kerja	1 set/area	Untuk minimum 12 instruktur
1.2	Kursi kerja		
1.3	Rak alat dan bahan		
1.4	Lemari simpan alat dan bahan		
2	**Peralatan**		
2.1	Peralatan untuk ruang penyimpanan dan instruktur	1 set/area	Untuk minimum 12 instruktur
3	**Media pendidikan**		
3.1	Papan data	1 buah/ruang	Untuk pendataan kemajuan siswa dan ruang praktik
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	

(sumber: Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 40 Tahun 2008)

10. Tata Letak dalam Bengkel

a. Tujuan pembuatan tata letak peralatan

1) Menciptakan ruang gerak yang aman di sekeliling mesin/peralatan sehingga dapat mencegah kecelakaan yang mungkin terjadi.

2) Mempermudah dalam melakukan pelayanan mesin terutama dalam perawatan dan perbaikan.

3) Menciptakan kenyamanan kerja.

4) Memanfaatkan ruangan bengkel secara efisien.

5) Mempercepat proses produksi karena aliran pekerjaan sudah tersusun dengan baik.

b. Penempatan peralatan

1) Penempatan peralatan menurut fungsinya

Hal ini dimaksudkan untuk mengelompokkan mesin – mesin/peralatan yang fungsinya sama sehingga mudah dalam pengelolaan dan pengoperasiannya.

2) Penempatan peralatan berdasarkan alur pekerjaan

Apabila bengkel tersebut direncanakan untuk menghasilkan suatu produk, maka dalam bengkel tersebut harus ditempatkan peralatan dengan jenis berdasarkan kebutuhan.

3) Ruang alat dan gudang bahan

Ruang alat dan gudang bahan hendaknya direncanakan dengan memperhatikan aspek – aspek berikut:

a) Aspek strategis

Penempatan gudang alat dan bahan hendaknya memperhatikan:

(1) mudah dicapai dari segala arah

(2) mudah diawasi

(3) mudah untuk memasukkan/mengeluarkan alat dan bahan

b) Aspek kapasitas

Kapasitas sebuah gudang alat dan bahan harus disesuaikan dengan jumlah alat dan bahan yang akan disimpan.

c) Aspek keteraturan

Aspek ini merupakan faktor penting yang tidak boleh dilupakan karena keteraturan alat dapat memberikan keuntungan, yaitu:

(1) alat – alat mudah dikontrol
(2) alat – alat mudah dipelihara
(3) indah dipandang mata
(4) memudahkan pelayanan alat dan bahan
(5) alat – alat mudah ditemukan
(6) mengurangi tenaga untuk pelayanan

d) Aspek pemanfaatan ruangan

Untuk memanfaatkan ruangan semaksimal mingkin maka ada beberapa metode yang disarankan, yaitu:

(1) penggunaan dinding dalam ruangan semaksimal mungkin untuk menggantungkan panel alat – alat
(2) rak – rak alat dibuat dengan memakai roda sehingga dapat dikeluarkan/dimasukkan bila hendak dipakai
(3) memanfaatkan bangku – bangku di dalam gudang sebagai tempat penyimpanan alat dan bahan

e) Aspek keamanan

Keamanan dapat meliputi aman dari segi pencurian dan dari segi kerusakan.

Gambar 1. *Layout* standar penataan bengkel batu dan beton
Sumber: *http://muhal.worpress.com*

Keterangan:

1. Gunting tulangan
2. Molen

11. Analisis Kebutuhan Ruang

Analisis kebutuhan ruang sarana pendidikan SMK Bidang Keahlian Teknik Konstruksi Batu Beton menggunakan pendekatan – pendekatan sebagai berikut:

a. Pendekatan Formal

Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan edisi 1999 dengan pola pembelajaran berbasis kompetensi, pembelajaran tuntas dan pembelajaran berbasis produktif. Dengan demikian maka karakteristik pembelajaran SMK khususnya untuk bidang keahlian Teknik Konstruksi Batu Beton sarat dengan pembelajaran praktik.

Kegiatan pembelajaran SMK menurut kurikulum edisi 1999 terdiri dari: program normatif, program adaptif, dan program produkrif. Program normatif berisi materi – materi dilkat untuk menyiapkan peserta diklat menjadi insan yang beriman, berbudi pekerti luhur, sehat jasmani dan rohani, kegiatan belajaar cenderung berbentuk kognitif. Program adaptif berisi materi – materi diklat untuk melandasi kemampuan profesional. Program produktif berisi materi – materi diklat untuk membentuk kompetensi, kegiatan belajar cenderung berbentuk psikomotorik.

b. Pendekatan Teoritik

Pendekatan teoritik untuk menentukan ruang meliputi kajian – kajian: psikologi ruang, proporsi dan ukuran ruang (besaran ruang), tata ruang dan kualitas ruang. Psikologi ruang terutama kajian untuk menentukan jarak antara tempat duduk siswa dengan guru dalam kelas. Jarak antara siswa dengan guru pada dasarnya menggunakan jarak sosial hal ini untuk menjaga kontak ideal antara guru dan siswa. Kajian proporsi dan ukuran ruang untuk mendapatkan ukuran ruang yang sesuai fungsi pembelajaran yang optimal, baik pembelajaran teori maupun praktik. Ukuran ruang juga memeprhatikan pola struktur bangunan untutk memperoleh struktur yang efisien. Tata letak ruang terkait dengan tata perabot dan sirkulasi ruang. Tipe dan metode pembelajaran menjadi dasar analisis, seperti tipe kelas klasikal dan ayau individual, dengan metode tertentu sesuai dengan tuntutan kurikulum. Kajian kualitas ruang terkait dengan kualitas

kenyamanan ruang belajar, meliputi: penghawaan, pencahayaan, pembayangan, akustik, dan kenyamanan ruang.

c. Pendekatan Empirik

Pendekatan empirik pada dasarnya sebagai pengayaan dan pembanding hasil kajian formal dan teoritik. Kajian empirik untuk melengkapi bagian – bagian kajian formal dan teoritik yang masih kurang. Berdasar stusi empirik, ruang – ruang sarana pendidikan SMK biadang keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton terdiri atas tiga kelompok ruang: (1) kelompok ruang pembelajaran, (2) kelompok ruang penunjang pembelajaran, dan (3) kelompok ruang administrasi (perkantoran). Kelompok bangunan terdiri atas: kelompok ruang teori dan gambar, kelompok ruang bengkel dan lab, kelompok ruang kantor, dan kelompok ruang serbaguna. Program keahlian yang diselenggarakan SMK bidang keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton dengan keahlian bangunan lainnya berbeda, tergantung keinginan pasar dan guru yang tersedia. Pada umumnya program yang dibuka tidak lebih dari empat program. Program keahlian Teknik Plambing dan Sanitasi umumnya tidak diselenggarakan karena peminatnya rendah dan peralatan kurang.

12. Penentuan Jenis Ruang

Jenis ruang ditentukan berdasar jenis kegiatan belajar. Jenis kegiatan belajar dapat dilihat dari kompetensi dan jenis pembelajaran. Jenis kompetensi dan kegiatan belajar dapat dilihat dari Standar

Kompetensi yang ada dalam kurikulum. Penentuan jenis ruang secara rinci dianalisis pada Tabel 8.

Tabel 8. Penentuan Jenis Ruang Pembelajaran

No	Kompetensi	Sub Kompetensi (modul)	Kode Modul	Jumlah Jam	Kegiatan Pembelajaran	Nama Ruang
1	2	3	4	5	6	7
1	Menggambar Teknik	Menggambar Proyeksi	BAG-TGB.001.A.02	54	Memahami prinsip gambar proyeksi. Menggambar proyeksi multi pandang dan aksonometri	R. Gambar
2	Melaksanakan Dasar Pekerjaan Konstruksi Bangunan	Memasang papan bangunan	BAG-TKB.001.A.72	63	Memahami fungsi dan cara memasang papan bangunan Memasang papan bangunan	Bengkel kerja batu
3	Melaksanakan Pengendalian Mutu Bahan dan Pasangan	Menguji bahan - bahan adukan	BAG-TKB.007.A.97	25	Memahami cara pengujian bahan adukan Melakukan pengujian bahan adukan	Lab. Bahan
4	Dst	Dst	Dst	Dst	Dst	Dst.

(Sumber: Silvia Eka Martanti, 2009)

13. Penentuan Luas dan Ukuran Ruang Belajar

Luasan ruang ditentukan oleh faktor – faktor:

a. Jumlah pemakai (siswa/guru/karyawan)

b. Jenis, jumlah, dan ukuran perabot/peralatan

c. Operasional kegiatan

d. Sirkulasi dalam ruang

Perhitungan ruang dapat melalui:

a. Penjumlahan ukuran ilustrasi perabot

b. Perkalian standar ukuran unit perabot

c. Penjumlahan persentasi fungsi kegiatan dan sirkulasi

d. Mengikuti modul struktur

e. Standar berdasar studi empirik

Hal penting dalam menentukan besaran ruang kelas yaitu penentuan jarak antara guru dengan duduk siswa. Jarak tersebut dapat ditentukan dari dua cara yang komplementer, yaitu menurut hukum psikologi ruang dan atau fungsi alat bantu pembelajaran. Jarak antara guru dan siswa merupakan jarak sosial dengan ukuran minimal 2 meter.

14. Analisis Kebutuhan Peralatan

Alat adalah sarana yang digunakan untuk memproses, memeriksa, mengamati, menguji, membuat, mengukur, mengecek, membongkar, memasang, dan lain – lain dari suatu objek sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan, baik yang berupa produk baran jadi, bacaan angka, indikator, atau suatu simpulan tertentu. Alat di sini dapat berupa *software* ataupun *hardware* atau yang merupakan gabungan dari keduanya. *Software* dapar berupa suatu program tertentu atau bacaan tabel sedangkan *hardware* biasanya berupa mesin – mesin atau alat – alat manual yang ringan atau portabel. Alat – alat di bengkel – bengkel sekolah kebanyakan berupa *hardware* atau alat yang berupa piranti keras, sedangkan yang berupa *software* relatif kecil.

Analisis kebutuhan peralatan pendidikan SMK Bidang Keahlian Teknik Bangunan menggunakan pendekatan – pendekatan:

a. Pendekatan formal

Yaitu kurikulum SMK edisi 1999, dan standar Kompetensi Nasional bidang keahlian Teknik Bangunan. Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan edisi 1999 dengan pola pembelajaran berbasis kompetensi, pembelajaran tuntas, dan pembelajaran berbasis produkrif. Dengan demikian maka karakteristik pembelajaran SMK khususnya untuk bidang keahlian teknik bangunan sarat dengan pembelajaran praktik. Oleh karena itu perencanaan, pengadaan, dan manajemen alat menjadi sangat penting.

b. Pendekatan teoritik

Yaitu pengkajian terhadap jenis dan bentuk fisik alat, alur kerja kegiatan praktik, alokasi jam alat dioperasikan, jumlah pemakai, dan faktor guna alat. Pendekatan teoritik untuk menentukan kebutuhan peralatan meliputi kajian – kajian: pengkajian terhadap jenis dan bentuk fisik alat, alur kerja kegiatan praktik, alokasi jam alat dioperasikan, jumlah pemakai, dan faktor guna alat. Kajian teoritik tersebut untuk mencapai hasil analisis alat yang optimal (efektif dan efisien).

c. Pendekatan empirik

Yaitu studi lapangan mengenai jenis, jumlah dan bentuk peralatan, tata letak alat dan penggunaan alat. Pendekatan empirik pada dasarnya sebagai pengayaan dan pembanding hasil kajian formal dan teoritik. Kajian empirik untuk melengkapi bagian – bagian kajian formal dan teoritik yang masih kurang. Berdasar studi empirik, peralatan yang dipergunakan sebagai sarana pembelajaran SMK

bidang keahlian Teknik Bangunan terdiri atas 4 (empat) kelompok: (1) peralatan pembelajaran (praktik bengkel dan laboratorium), (2) alat bantu mengajar (media pembelajaran), (3) peralatan administraasi (kantor), dan (4) peralatan pemeliharaan dan perawatan alat. Pemakai peralatan di sekolah yaitu: siswa, guru/instruktur, teknisi, dan karyawan lainnya.

15. Penggolongan Peralatan

Alat – alat dalam ruang bengkel diklasifikasikan dalam beberapa kelas sesuai dengan fungsi utama dari suatu alat tersebut, yaitu:

a. Alat pokok/alat utama/mesin – mesin

Merupakan alat utama baik yang berupa mesin – mesin stationer maupun mesin – mesin portabel/alat portabel (alat yang dapat dijinjing untuk dibawa kemana – mana). Alat utama ini biasanya masih dilengkapi lagi dengan alat kelengkapan standar mesin dari pabriknya yang merupakan kelengkapan standar dan kelengkapan tambahan/alat tambahan berupa alat – alat bantu yang dapat digunakan untuk mesin tersebut untuk pekerjaan – pekerjaan tertentu.

b. Alat/peralatan tangan non mesin

Berupa alat – alat manual yang penggunaannya dengan cara dipegang oleh tangan kita dan dikombinasikan dengan gerakan – gerakan tangan secara ringan oleh atau berat. Alat jenis ini biasanya memerlukan penyetelan/pengesetan secara khusus sebelum

digunakan, yang tergolong alat ini misalnya: cangkul, sekop, dan lain – lain.

c. Alat – alat bantu

Merupakan alat yang digunakan untuk membantu dalam penyelesaian suatu pekerjaan selain alat utama, misalnya: palu, bodem, dan lain – lain.

d. Alat – alat ukur dan alat – alat pemeriksa

Yaitu alat – alat yang digunakan untuk mengadakan pengukuran atau pengecekan pada suatu objek tertentu misalnya: *waterpass*, siku, meteran, dan lain – lain.

e. Alat – alat berat

Yang tergabung alat ini adalah dongkrak, *forklift*. Di bengkel sekolah alat – alat ini relatif sedikit.

f. Alat tulis menulis

Pensil, pena, kapur, spidol, pewarna, dan lain – lain.

16. Penentuan Jenis Peralatan

Jenis peralatan pendidikan SMK pada dasarnya dibedakan dalam dua kategori, peralatan bengkel dan peralatan laboratorium. Peralatan bengkel difungsikan untuk mendukung pembelajaran keterampilan menuju penguasaan kompetensi tertentu. Peralatan laboratorium berfungsi sebagai media demonstrasi pembelajaran pengukuran atau testing bahan atau struktur, tuntutan kompetensi lebih pada cara operasional peralatan. Penentuan jenis peralatan belajar ditentukan oleh

kompetensi kegiatan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran. Analisis penentuan jenis alat pembelajaran secara rinci disajikan dalam Tabel 9.

Tabel 9. Penentuan jenis peralatan

No	Kompetensi	Sub Kompetensi (modul)	Jumlah Jam	Kegiatan Pembelajaran	Jenis Peralatan
1	2	3	4	5	6
1	Melakukan pemasangan papan duga	Memasang papan duga (bowplank)	24	Mengamati atau memahami pemasangan papan duga pada pekerjaan bangunan	Benang, siku, waterpass, gergaji, dan lain - lain
2	Melakukan pemasangan berbagai macam konstruksi batu bata	Memasang ikatan batu bata	48	Memahami jenis ikatan batu bata Membuat adukan pasangan Memasang ikatan batu bata	Sendok spesi Waterpass Ayakan pasir Cangkul Sekop
n	Dst	Dst	Dst	Dst	Dst

Keterangan:
Kolom 2, 3, 4, 5: diambil dari kurikulum dan silabus
Kolom 6 : disajikan jenis alat yang diperlukan dengan melihat kegiatan pembelajaran

Setiap kompetensi dianalisis seperti Tabel 9 tersebut. Selanjutnya hasil analisis peralatan berdasarkan kompetensi dirangkum dalam tabel 10 berikut.

Tabel 10. Analisis peralatan berdasarkan kompetensi

No	Nama Alat	Kompetensi					
		Kelas XI			Kelas XII		
		KD 4.6	KD 4.8	KD 4.9	KD 4.3	KD 4.5	KD 4.6
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Ayakan pasir			√	√		
2	Line bobbyn			√	√		
3	Meteran	√	√			√	√
4	Sendok spesi bulat		√			√	√
5	Sendok spesi runcing			√	√		

6	Siku	√	√
n	Dst.		

17. Penentuan Jumlah Peralatan

Jenis peralatan diklat terdiri dari: (1) alat utama (*working station*), tunggal dan ganda, (2) alat penunjang (alat bantu kerja), dan (3) alat kelengkapan. Jenis peralatan utama diklat dibedakan menjadi tiga, (1) *working tool box*/*set*, berupa alat tangan, harus dimiliki oleh setiap siswa selama praktik, (2) *working station* tunggal, dimiliki setiap *student place*, dan (3) *working station* ganda, dimiliki oleh setiap kelompok *student place*.

18. Keselamatan Kerja

a. Sasaran Keselamatan Kerja

1) Mencegah terjadinya kecelakaan
2) Mencegah timbulnya penyakit akibat pekerjaan
3) Mencegah/mengurangi kematian
4) Mencegah/mengurangi cacat tetap
5) Mengamankan material, konstruksi, pemakaian pemeliharaan bangunan, alat – alat kerja, mesin – mesin, instalasi – instalasi, dan sebagainya.
6) Meningkatkan produktivitas kerja tanpa memeras tenaga kerja dan menjamin produktivitasnya
7) Mencegah pemborosan tenaga kerja, modal, alat – alat dan sumber – sumber produksi lainnya

8) Menjamin tempat kerja yang sehat, bersih, nyaman, dan aman sehingga dapat menimbulkan kegembiraan semangat kerja
9) Memperlancar, meningkatkan, dan mengamankan produksi, industri serta pembangunan

b. Perlindungan Anggota Badan
1) Pakaian kerja dibuat sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu aktivitas kerja, serta gunakan baju bertangan pendek (terutama pada waktu bekerja dengan mesin)
2) Perlinfungan tangan (sarung tangan), jangan digunakan jika bekerja dengan menggunakan alat mesin
3) Pelindung kaki (sepatu), pakailah sepatu yang hak/solnya tebal dan bergerigi agar tidak tertusuk oleh benda tajam dan tidak licin.
4) Pelindung mata, gunakanlah kaca mata pelindung untuk melindungi mata dari debu.
5) Pelindung hidung dan mulut (masker), digunakan untuk menahan debu, asap, dan gas – gas lainnya yang berbahaya. Penggunaan masker ini setiap pekerja mengenakan satu buah (tidak untuk bergantian)
6) Pelindung telinga, digunakan terutama untuk melindungi kebisingan yang dapat merusak indra pendengaran
7) Jangan menggunakan cincin, jam tangan atau dasi bila bekerja dengan mesin – mesin

c. Penggunaan/Pemasangan Perlindunga pada Mesin

Pergunakanlah alat pengaman sesuai dengan fungsinya, misalnya kaca pengaman pada mesin gerindra, penutup/tudung pada mesin gergaji bundar bermeja. Letak bahaya yang utama bila menggunakan mesin – mesin harus tertutup/terlindung.

d. Keamanan

Kemanan yang dimaksudkan disini adalah aman dari kehilangan alat/bahan akibat pencurian atau kelalaian pemakai/petugas, baik itu salah satu buah atau lebih, maupun sebagai komponen alat yang mengakibatkan tidak dapat difungsikan alat tersebut.

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan landasan teori dapat dikemukakan beberapa pertanyaan penelitian yang menjadi dasar dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apakah luas ruang bengkel untuk mata pelajaran praktik Konstruksi Batu di Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton SMK Negeri 2 Klaten sudah memenuhi standar untuk mendukung kinerja dan proses belajar mengajar?
2. Apakah jenis dan jumlah peralatan di ruang bengkel untuk mata pelajaran praktik konstruksi batu di Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton SMK Negeri 2 Klaten sudah memenuhi standar untuk mendukung kinerja dan proses pembelajaran yang optimal?

3. Apakah *layout*/penataan peralatan di ruang bengkel untuk mata pelajaran praktik konstruksi batu di Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton SMK Negeri 2 Klaten sudah sesuai dengan proses kerja praktik yang sistematis?

C. Hasil Penelitian yang Relevan

1. Penelitian oleh Martanti Eka Martanti (2009) dengan judul "Kajian Besaran Ruang dan Penataan Peralatan Ruang Bengkel Pembelajaran di SMK Negeri 2 Yogyakarta Jurusan Bangunan". Penelitian ini menggunakan metode deskriptif secara asosiatif yaitu dilakukan analisis data dengan menghubungkan antara satu variabel dengan variabel yang lain dan dengan teknik analisis data secara kualitatif rasionalistik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa besaran ruang bengkel bangunan SMK Negeri 2 Yogyakarta belum mencapai luas standar ruang bengkel. Dimensi ruang bengkel kayu yaitu 93,6 m^2 (lebih kecil dari ukuran standar 201,6 m^2); dimensi ruang bengkel plambing yaitu 150,8 m^2 (lebih kecil dari ukuran standar 158,7 m^2); dimensi ruang bengkel batu yaitu 166,4 m^2 (lebih kecil dari ukuran standar 158,7 m^2); dimensi ruang bengkel uji bahan yaitu 109,2 m^2 (lebih kecil dari ukuran standar 115,8 m^2). Untuk penataan peralatan di ruang bengkel kayu, bengkel plambing, bengkel batu, dan bengkel uji bahan belum memenuhi standar: alur kerja, penataan, dan jumlah alat.
2. Hasil penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Annisa Lailis Tiastiningrum dan Agus Santoso (2014) dengan judul "Analisis Sarana Praktik Bengkel Teknik Konstruksi Batu dan Beton SMK Negeri 2

Yogyakarta". Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif yakni menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya. Dan dengan pendekatan kuantitatif, yakni menghimpun data menggunakan instrumen. Instrumen yang digunakan *checklist* yang digunakan pada saat observasi dan pedoman untuk wawancara. Data sarana yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan standar dalam PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 tentang standar sarana dan prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK) dan instrumen verifikasi dari BSNP No. 1049-P2-10/11 Tahun 2010/2011 tentang penyelenggaraan ujian praktik kejuruan. Hasil penelitian tentang tingkat pemenuhan sarana praktik bengkel bangunan SMK Negeri 2 Yogyakarta tergolong kategori sangat layak (88,13%); sedangkan hasil analisis nilai praktik siswa tergolong dalam kategori sangat tinggi dengan perolehan nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (85,42%).

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di bengkel batu beton Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton SMK Negeri 2 Klaten yang terletak di Senden, Ngawen, Klaten, Jawa Tengah. Penelitian ini dimulai pada bulan Januari 2015 sampai Maret 2015.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan menggunakan metode deskripsi secara evaluatif. Di mana pengertian deksriptif menurut menurut Mardalis (1989) yaitu penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang dengan mendeskripsikan apa yang saat ini berlaku. Di dalamnya ada upaya mendeskripsikan, mencatat, menganalisis, dan mengintrepretasikan kondisi – kondisi yang sekarang ini terjadi atau ada. Pengertian lain dari penelitian deskriptif adalah metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya (Best dalam Sukardi, 2003). Menurut Sukardi (2003:157) penelitian ini juga sering disebut non eksperimen, karena pada penelitian ini peneliti tidak melakukan kontrol dan memanipulasi variabel penelitian. Dengan metode deskriptif, peneliti memungkinkan untuk melakukan hubungan antar variabel, menguji hipotesis, mengembangkan generaisasi, dan mengembangkan teori yang memiliki validitas universal (West dalam Sukardi, 2003). Di samping itu, penelitian

deskriptif juga merupakan penelitian di mana pengumpulan data untuk menguji pertanyaan penelitian yang berkaitan dengan keadaan dan kejadian sekarang. Data yang dilaporkan berdasarkan keadaan objek atau subjek yang diteliti sesuai dengan apa adanya.

Dengan kata lain, penelitian deskriptif bertujuan untuk memperoleh informasi – informasi mengenai keadaan saat ini, dan melihat kaitan variabel – variabel yang ada. Penelitian ini tidak menguji hipotesa atau tidak menggunakan hipotesa, melainkan hanya mendeskripsikan informasi apa adanya sesuai dengan variabel – variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini metode deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan tentang keadaan fisik bengkel yaitu luas bengkel, jumlah dan jenis peralatan, dan penataan peralatan bengkel batu di SMK Negeri 2 Klaten.

Sedangkan penelitian evaluatif menurut Sukmadinata (2009) merupakan suatu desain atau prosedur dalam mengumpulkan dan menganalisis data secara sistematik untuk menentukan manfaat dari suatu pendidikan. Penelitian evaluatif bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang apa yang terjadi, yang merupakan kondisi nyata mengenai keterlaksanaan rencana yang memerlukan evaluasi (DEPDIKNAS dalam Pratama, 2010). Dalam penelitian ini metode evaluatif digunakan untuk mengevaluasi dengan menganalisis luas ruang bengkel batu dan beton, jenis dan jumlah peralatan, dan *layout* penataan peralatan sesuai dengan standar kompetensi mata pelajaran praktik konstruksi batu apakah layak atau tidak.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

   Pada penelitian kali ini yang menjadi subjek penelitian adalah ruang dan fasilitas bengkel batu dan beton Jurusan Teknik Konstruksi Batu dan Beton di SMK Negeri 2 Klaten.

2. Objek Penelitian

   Objek dalam penelitian ini adalah standar luas ruang bengkel batu beton, jenis dan jumlah peralatan kerja batu, dan penataan peralatan kerja batu.

D. Sumber Data Penelitian

Menurut Martanti (2009), sumber data penelitian ditentukan berdasarkan seleksi jaringan, artinya peneliti dalam menentukan subyek penelitian berdasarkan informasi yang diperoleh peneliti secara langsung dari pengamatan atau informasi dari sumber – sumber tertentu.

Sumber data ditentukan dengan mempertimbangkan:

1. Sumber informasi yang akan diungkap yaitu mengenai luas ruang bengkel batu dan peralatan di ruang bengkel batu untuk bidang keahlian praktik konstruksi batu.
2. Informan dipilih yang dianggap mengetahui dan berwenang di dalam ruang bengkel batu beton Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton.
3. Kepribadian, sikap, kejujuran, serta sikap komitmen dalam dunia pendidikan dari informan dalam bekerja dan memberikan informan.

Dalam penelitian ini cara menentukan sumber informasi didasarkan atas tujuan tertentu yaitu orang yang dianggap paling mengetahui mengenai luasan/ukuran ruang bengkel batu dan jenis serta jumlah peralatan di ruang bengkel batu Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton. Adapun unsur – unsurnya adalah kepala bengkel Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton, guru mata pelajaran praktik konstruksi batu, teknisi bengkel batu sebagai informan dan siswa yang mengikuti mata pelajaran praktik. Subyek penelitian ini dapat berkembang karena penelitian ini yang penting bukan jumlahnya melainkan konteks yang bervariasi informasi dari responden.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menggunakan beberapa alat pengumpulan untuk mendapatkan data yang akurat. Dalam penelitian ini digunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu observasi (pengamatan), wawancara, dan dokumentasi.

Berikut adalah penjabaran dari beberapa teknik pengumpulan data penelitian ini:

1. Observasi (pengamatan)

   Menurut Sugiyono (2006) observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuisioner. Observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek – obyek yang lain.

   Peneliti akan mengumpulkan data dengan terjun langsung serta mengamati keadaan dan kegiatan yang berkaitan dengan ruang dan

fasilitas bengkel batu Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton SMK Negeri 2 Klaten.

2. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal – hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil (Sugiyono, 2006). Teknik pengumpulan data ini mendasarkan diri pada laporan tentang diri sendiri atau *self-report*, atau setidak – tidaknya pada pengetahuan dan atau keyakinan pribadi. Wawancara akan ditujukan pada kepala bengkel dan teknisi bengkel batu dan beton.

3. Dokumentasi

Dalam upaya mengumpulkan data dengan cara dokumentasi peneliti menelusuri berbagai macam dokumen antara lain buku, majalah, koran, notulen rapat, peraturan – peraturan, dan sumber informasi lain. Untuk melakukan penelusuran ini digunakan suatu pedoman tentang apa yang hendak ditelusuri baik itu subjek, gejala, maupun tanda – tanda. Hasil penelusuran ditulis dalam bentuk naratif atau dalam bentuk *check list* seperti pada observasi. (Sandjaja dan Heriyanto, 2006)

Dokumentasi digunakan untuk melengkapi dan menambah validitas data yang diperoleh melalui pengamatan, penggambaran/pengukuran/pemetaan, dan wawancara. Sumber informasi yang didokumentasikan adalah sumber informasi yang sangat

penting dan dapat menggambarkan bagaimana ruang bengkel batu dan beton dan peralatan kerja batu di SMK Negeri 2 Klaten.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen itu merupakan alat yang digunakan untuk melakukan sesuatu. Sedangkan penelitian memiliki arti pemeriksaan, penyelidikan, kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis dan penyajian data secara sistematis dan objektif. Dengan masing-masing pengertian kata tersebut di atas maka *instrumen penelitian* adalah semua alat yang digunakan untuk mengumpulkan, memeriksa, menyelidiki suatu masalah, atau mengumpulkan, mengolah, menganalisa dan menyajikan data-data secara sistematis serta objektif dengan tujuan memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis. (Prayoga, 2013).

Dalam penelitian ini, peneliti sendiri atau dengan bantuan orang lain merupakan alat pengumpul data utama. Hal itu dilakukan karena, jika memanfaatkan alat yang bukan manusia dan mempersiapkan dirinya terlebih dahulu sebagai yang lazim digunakan dalam penelitian klasik, maka sangat tidak mungkin untuk mengadakan penyesuaian terhadap kenyataan – kenyataan yang ada di lapangan. Selain itu hanya manusia sebagai alat sajalah yang dapat berhubungan dengan responden atau objek lainnya, dan hanya manusialah yang mampu memahami kaitan kenyataan – kenyataan di lapangan (Molelong, 2008). Instrumen dalam penelitian ini adalah standar ruang yang ada dalam Peraturan pemerintah No 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah

Kejuruan (SMK/MAK) dan standar acuan pengembangan ruang secara universal.

1. Luas Ruang

   Instrumen untuk mengetahui luas ruang bengkel diperoleh dengan melakukan pengukuran di lapangan dan didukung dengan pedoman wawancara. Instrumen untuk mengetahui luas ruang disesuaikan dengan standar luas dari PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 yang digunakan sebagai acuan pengembangan ruang bengkel batu dan beton.

   Luas ruang meliputi beberapa aspek yaitu ukuran ruang bengkel total, area kerja, dan ruang penyimpanan dan instruktur; panjang area kerja, ruang penyimpanan dan instruktur; lebar area kerja, ruang penyimpanan dan instruktur; tinggi area kerja, penyimpanan dan instruktur. Instrumen ruang bengkel diperoleh dengan cara melakukan pengukuran di lapangan.

2. Penataan Peralatan

   Instrumen untuk mengetahui penataan peralatan diperoleh dengan melakukan pengamatan di lapangan, pengukuran dan didukung dengan pedoman wawancara serta dokumentasi. Instrumen untuk mengetahui penataan peralatan disesuaikan dengan standar ruang dan standar penataan peralatan yang digunakan sebagai acuan pengembangan ruang secara universal.

   Penataan peralatan meliputi beberapa aspek yaitu jenis peralatan, jumlah alat, luas satuan masing – masing pekerjaan, dan tata letak unit

ruang, dan penempatan alat di dalam ruang bengkel/*layout* peralatan. Instrumen penempatan peralatan diperoleh dengan cara melakukan pengamatan di lapangan, dokumentasi dengan mengambil gambar/foto dan melakukan wawancara dengan kepala bengkel dan teknisi bengkel.

G. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Keabsahan data digunakan untuk membuktikan hasil wawancara dan observasi sesuai dengan kenyataan. Menurut Molelong dalam Martanti (2009) pelaksanaan teknik pemeriksaan keabsahan data dapat dilakukan berdasarkan atas kriteria derajat kepercayaan (*credibility*). Teknik pemeriksaan berdasarkan kriteria tersebut dapat dilakukan dengan perpanjangan keikutsertaan, ketekunan pengamatan, pengecekan sejawat, kecukupan referensial, kajian kasus negatif, dan pengecekan anggota.

Teknik pemeriksaan keabsahan data dalam penelitian luas ruang bengkel, jenis dan jumlah peralatan, dan penataan peralatan di ruang bengkel batu Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton di SMK Negeri 2 Klaten yang digunakan adalah dengan memanfaatkan penggunaan sumber.

H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan metode kuantitatif dengan metode statistik deskriptif, yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud untuk membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Jadi, dalam

statistik deskriptif tidak ada uji signifikansi dan taraf kesalahan, karena penelitian ini tidak bermaksud untuk membuat kesimpulan untuk umum atau generalisasi. Analisis data ini menggunakan Skala Persentase yaitu perhitungan dalam analisis data yang menghasilkan persentase yang selanjutnya dilakukan interpretasi pada nilai yang diperoleh. Proses perhitungan persentase dilakukan dengan cara mengkalikan hasil bagi skor riil dengan skor ideal dengan seratus persen (Sugiyono dalam Pratama, 2011:53), dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Pencapaian} = \frac{skor\ riil}{skor\ ideal} \text{ x } 100\%$$

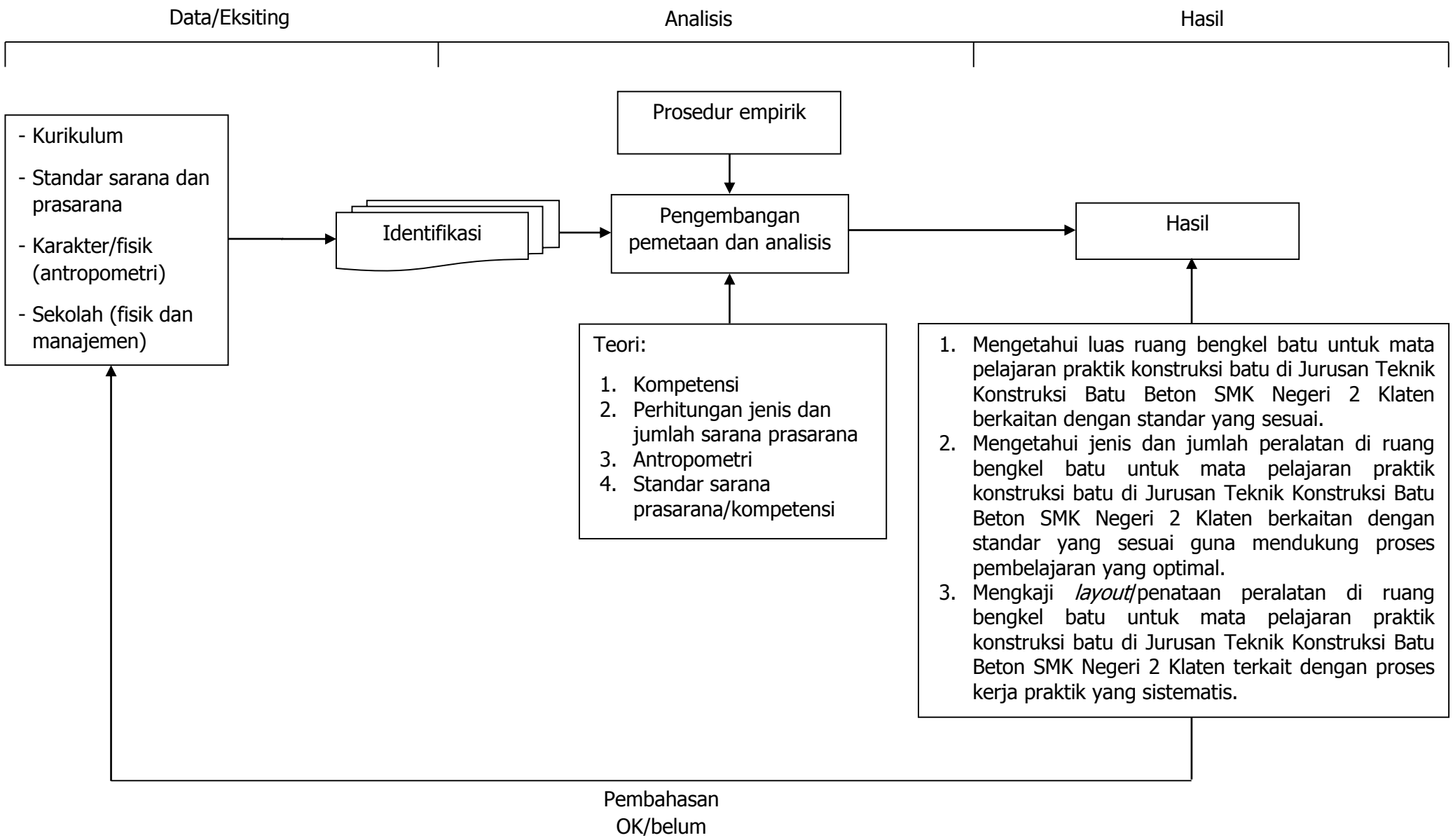
Kriteria pencapaiannya adalah sebagai berikut:

Layak = lebih dari atau sama dengan 100%

Tidak layak = kurang dari 100%

I. Desain Penelitian

Alur penelitian merupakan tahapan – tahapan kegiatan yang dilalui dalam penelitian ini, berupa *flowchart* yang menggambarkan alur rangkaian kegiatan yang sistematis. Alur penelitian tentang kajian besaran, peralatan, dan layout bengkel batu untuk mata pelajaran praktik konstruksi batu Jurusan Teknik Konstruksi Batu dan Beton di SMK Negeri 2 Klaten secara garis besar adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Bagan alur pikir penelitian

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

a. Selayang Pandang SMK Negeri 2 Klaten

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 2 Klaten merupakan salah satu diantara sekolah yang digunakan untuk lokasi KKN-PPL UNY. Sebagai Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI), maka SMK Negeri 2 Klaten memiliki banyak tugas yang harus diselesaikan untuk pembenahan diri, baik yang bersifat kualitas maupun kuantitas. Data yang diperoleh dari bagian tata usaha jumlah siswa di SMK Negeri 2 Klaten terdiri dari kelas X, kelas XI, kelas XII dan siswa kelas XIII. Jumlah kelas di SMK Negeri 2 Klaten yaitu 40 ruang kelas teori dan 15 ruang praktik.

Jumlah secara keseluruhan sebanyak 1750 siswa yang terbagi ke dalam delapan kompetensi keahlian. SMK N 2 Klaten memiliki tenaga pengajar guru sebanyak 126 orang guru yang terdiri dari 106 guru CPNS dan PNS, serta 20 orang guru tidak tetap. Visi SMK Negeri 2 Klaten adalah menjadi SMK bertaraf Internasional dengan menghasilkan tamatan yang profesional berbudi pekerti luhur dan mampu bersaing diera global. Misi SMK Negeri 2 Klaten ialah:

1) Mengembangkan institusi dengan menerapkan sistem manajemen mutu ISO 9001:2000.

2) Mengembangkan kurikulum nasional bersama pengguna tamatan serta memvalidasi sesuai tuntutan pasar kerja dan perkembangan iptek.
3) Melaksanakan diklat dengan pendekatan *competency based training* dan *production based training* untuk memberikan peluang tamatan berwirausaha atau bekerja di industri.
4) Mengembangkan fasilitas yang memadai untuk menunjang praktik dasar dan lanjut sesuai dengan tuntutan industri.
5) Mengembangkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang bertumpu pada profesionalisme kompeten dan bertanggung jawab serta meningkatkan kerjasama dengan penguna tamatan untuk menambah jumlah penyerapan tamatan.

b. Luas Ruang Bengkel

Ruang bengkel batu beton terdiri dari area kerja, ruang penyimpanan, dan ruang instruktur. Ukuran masing – masing ruang antara lain:

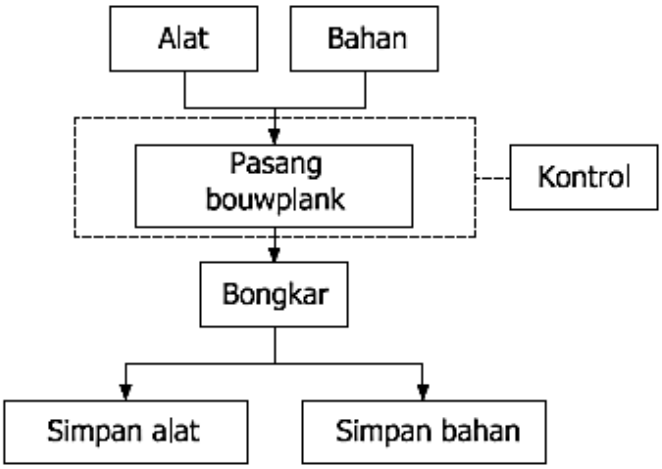
Tabel 11. Ukuran masing – masing ruang bengkel batu dan beton

No	Nama Ruang	Ukuran (m)			Luas (m^2)
		Panjang	Lebar	Tinggi	
1	Area Kerja	13	10	5	130
2	Penyimpanan	4,5	3	5	13,5
3	Instruktur	7	5	5	35
	Bengkel batu beton total				178,5

c. Alur Kerja Praktik

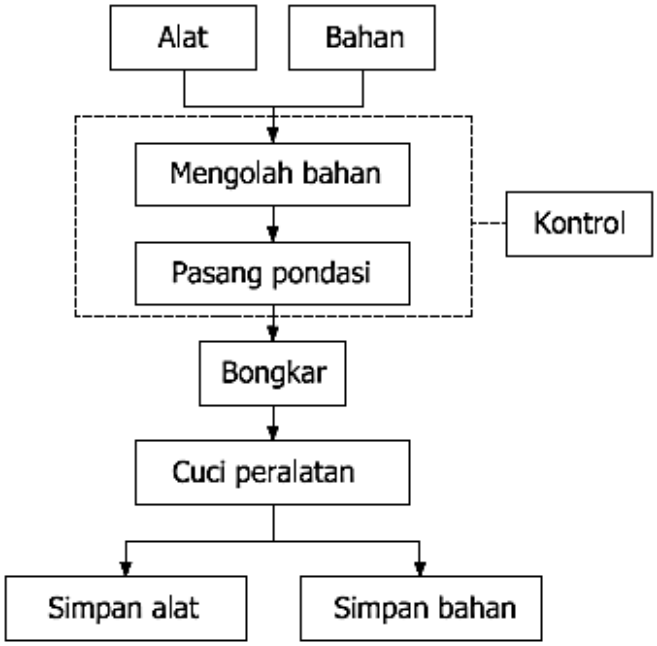
Pada setiap kegiatan praktikum harus mengikuti alur kerja/proses yang ada di setiap kompetensi dasar yang akan dicapai. Hal ini sangat penting dan harus diperhatikan agar ketika dalam praktik tidak ada kesalahan fatal yang mengakibatkan rusaknya alat, kecelakaan siswa, guru maupun teknisi, serta kegagalan hasil yang ingin dicapai. Setiap kegiatan praktik pasti berbeda proses alur kerja praktiknya. Berikut ini adalah proses alur kerja praktikum konstruksi batu:

1) Pemasangan papan duga (*bouwplank*):



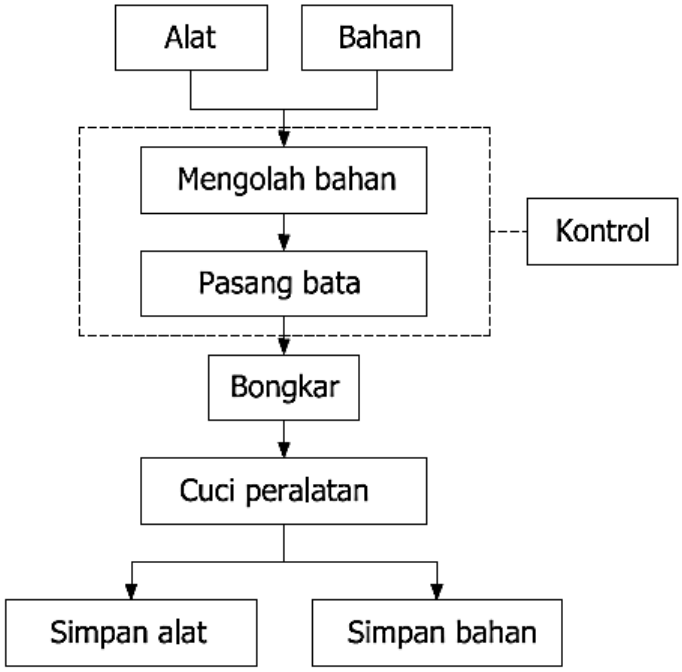
Gambar 3. Bagan alur pemasangan papan duga (*bouwplank*)

2) Pemasangan pondasi batu kali



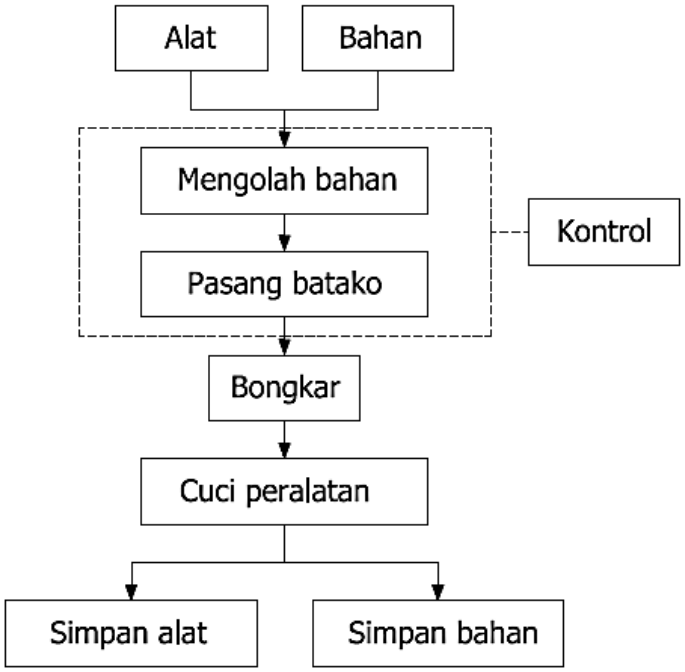
Gambar 4. Bagan alur pemasangan pondasi

3) Pemasangan batu bata



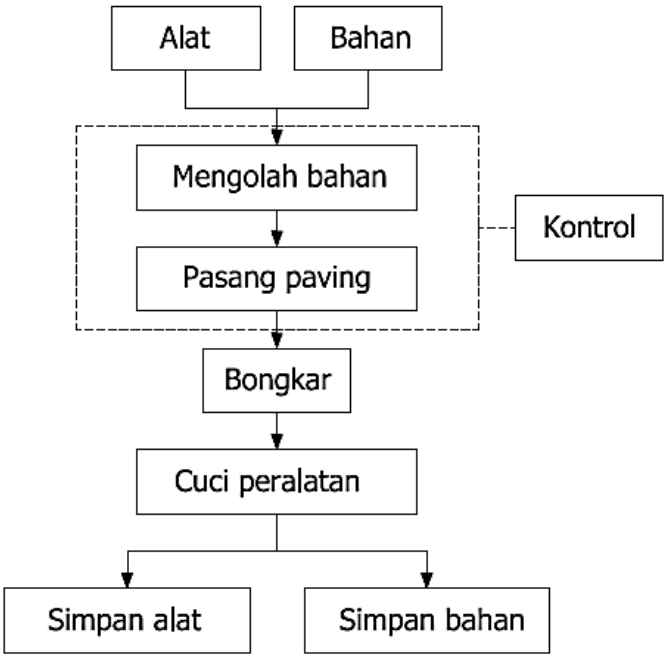
Gambar 5. Bagan alur pemasangan batu bata

4) Pemasangan batako



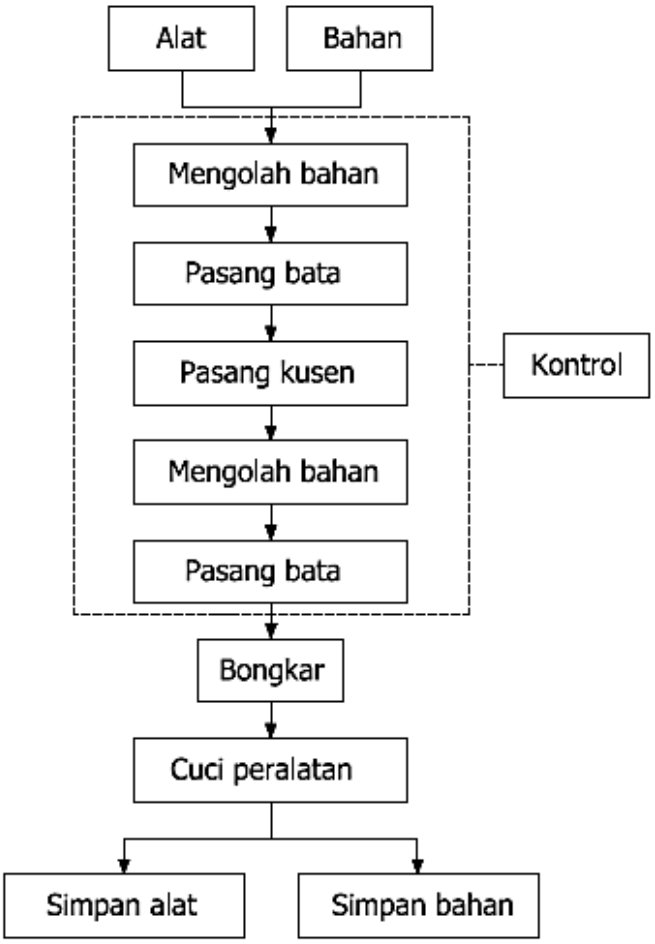
Gambar 6. Bagan alur pemasangan batako

5) Pemasangan paving



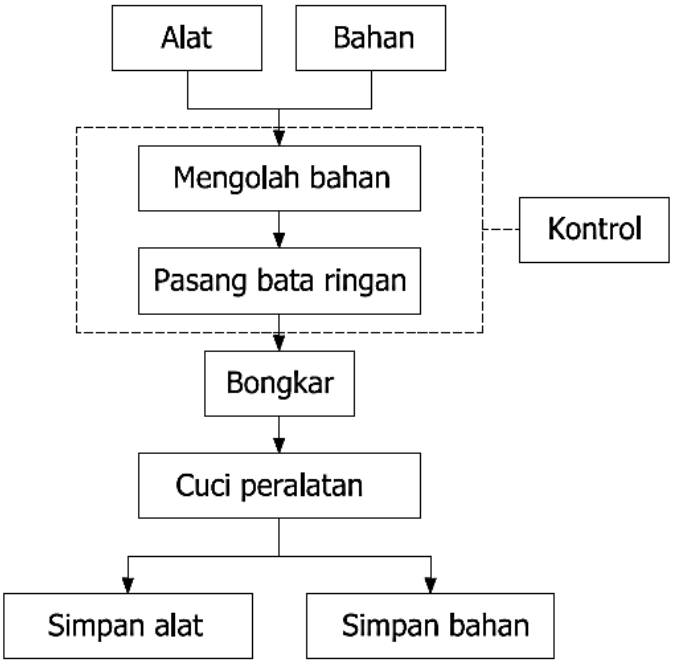
Gambar 7. Bagan alur pemasangan paving

6) Pemasangan kusen pintu dan jendela



Gambar 8. Bagan alur pemasangan kusen

7) Pemasangan bata ringan



Gambar 9. Bagan alur pemasangan bata ringan

d. Spesifikasi Peralatan Kerja Batu

Jenis peralatan pendidikan SMK pada dasarnya dibedakan dalam dua kategori, peralatan bengkel dan peralatan laboratorium. Peralatan bengkel difungsikan untuk mendukung pembelajaran keterampilan menuju penguasaan kompetensi tertentu. Peralatan laboratorium berfungsi sebagai media demonstrasi pembelajaran pengukuran atau testing bahan atau struktur, tuntutan kompetensi lebih pada cara operasional peralatan. Jenis peralatan terdiri atas alat utama (alat mesin dan alat tangan/*toolbox*), alat penunjang (alat bantu kerja), dan alat kelengkapan. Berikut ini adalah peralatan pekerjaan batu di SMK N 2 Klaten yang diklasifikasikan berdasar jenis peralatan:

1) Alat mesin

Tabel 12. Peralatan mesin

No	Nama Alat	Jumlah	Kondisi
1	Mesin molen	2	Baik
2	Mesin pemotong batu	4	Baik
3	*Vibrator*	1	Baik
4	Pemotong baja	1	Baik

2) Alat tangan/*toolbox*

Tabel 13. Peralatan tangan/*toolbox*

No	Nama Alat	Jumlah	Kondisi
1	Pita ukur	12	Rusak 6
2	Roll meter	-	Rusak
3	Gergaji batako	6	Baik
4	Sendok spesi bulat	20	Baik
5	Sendok spesi segitiga K	12	Baik
6	Sendok spesi segitiga B	24	Baik
7	Sendok spesi lancip	-	Baik
8	Sendok pengisi	12	Baik
9	Sendok panil	36	Baik
10	Sendok siar	36	Baik
11	Catut	6	Baik
12	Tang	9	Baik
13	Kunci pembengkok	6	Baik
14	Martil/godam	6	Baik
15	Palu kayu	-	Baik
16	Palu bata	4	Baik
17	Palu pemotong	2	Baik
18	Palu kayu	0	Baik
19	Sekop	18	Baik
20	Cangkul panjang	6	Baik
21	Cangkul pendek	5	Baik

3) Alat penunjang

Tabel 14. Peralatan penunjang

No	Nama Alat	Jumlah	Kondisi
1	Siku logam pendek	3	Baik

No	Nama Alat	Jumlah	Kondisi
2	Siku logam besar	6	Baik
3	Unting - unting	6	Baik
4	*Waterpass* pendek	10	Baik
5	*Waterpass* panjang	9	Baik
6	*Waterpass* kayu	-	Baik
7	Selang plastik	9	Baik
8	Pasak dan benang	6	Baik
9	Ember plastik	15	Baik
10	Ayakan	3	Baik
11	Linggis	5	Baik
12	Pembersih siar	6	Baik
13	Tempat spesi tangan	-	Baik
14	Gergaji baja tipe A	3	Baik
15	Gergaji baja tipe B	-	Baik

4) Alat kelengkapan

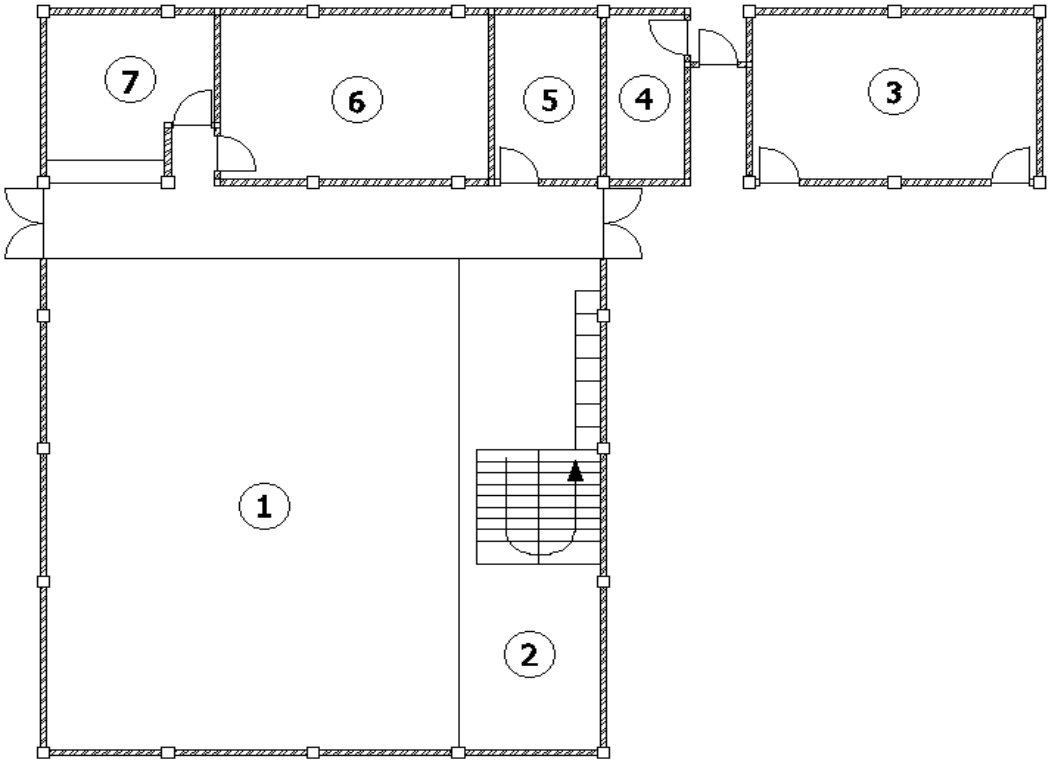
Tabel 15. Peralatan kelengkapan

No	Nama Alat	Jumlah	Kondisi
1	Pensil	10	Baik
2	Sepatu	27	Baik
3	Helm	20	Baik

2. Analisis Penelitian

a. Analisis Luas Ruang Bengkel Batu dan Beton

Menurut Lampiran PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 (2008:42) yang tergolong dalam luas ruang bengkel batu dan beton adalah luas keseluruhan ruang bengkel batu dan beton, rasio luas per-peserta didik, dan minimal lebar ruang bengkel batu dan beton. Berikut adalah Denah Ruang Bengkel Batu dan Beton SMK Negeri 2 Klaten:



Gambar 10. *Layout* ruang bengkel batu dan beton

Berikut keterangan gambar denah Ruang Bengkel Batu dan Beton yaitu: (1) Area kerja praktik batu dan beton dengan besar 130 m^2; (2) Tempat penyimpanan material dan bahan; (3) Ruang instruktur dengan besar 35 m^2; (4) Kamar mandi dan WC; (5) Ruang

penyimpanan peralatan dengan besar 13,5 m^2; (6) Ruang uji bahan bangunan; dan (7) Kamar mandi dan WC.

Bila ukuran ruang bengkel batu dan beton di lapangan kurang dari ukuran standar yang ada, maka ruang bengkel tersebut tidak memenuhi standar. Sebaliknya, bila ukuran ruang bengkel di lapangan sama atau lebih dari ukuran standar yang ada, maka ruang bengkel tersebut dapat dikatakan sudah sesuai dengan standar. Berikut ini adalah tabel perbandingan antara luas ruang bengkel batu beton di SMKN 2 Klaten dengan standar ukuran ruang bengkel yang ada dalam Lampiran PERMENDIKNAS No. 40 Tahun 2008 untuk kapasitas 32 peserta didik:

Tabel 16. Perbandingan luas bengkel di SMKN 2 Klaten dengan standar

Nama Ruang	**Ukuran di SMKN 2 Klaten (m^2)**				**Ukuran Standar (m^2)**	
	P	**L**	**T**	**Luas**	**L**	**Luas**
Area Kerja	13	10	5	130	8	256
Penyimpanan	4,5	3	5	13,5	6	48
Instruktur	7	5	5	35		
Luas Ruang Total	178,5				304	

Keterangan:
P: Panjang
L: Lebar
T: Tinggi

b. Evaluasi Kelayakan Ruang Bengkel Batu dan Beton

Bila Tabel 16 membandingkan ukuran ruang yang memenuhi standar berdasarkan kenyataan di SMKN 2 Klaten dengan standar yang ada dalam Permendiknas No. 40 Tahun 2008, maka di bawah ini akan menentukan persentase ukuran kelayakan ruang bengkel

batu dan beton di lapangan dan berdasarkan standar yang ada. Dengan tidak adanya ketentuan standar untuk toleransi fungsional terhadap standar luas bengkel batu dan beton, maka digunakan persentase ketercapaian ukuran di lapangan dengan luas standar sebagai berikut:

$$\frac{\text{Ukuran di lapangan}}{\text{Ukuran standar}} \times 100\%$$

Keterangan:

1) Sesuai standar apabila hasil persentase ≥ 100%
2) Tidak sesuai standar apabila hasil persentase < 100%

Persentase ketercapaian luas standar ruang bengkel batu beton berdasarkan PERMENDIKNAS No 40 Tahun 2008 dengan luas yang ada di SMKN 2 Klaten adalah

1) Persentase ketercapaian luas ruang area kerja dengan luas standar

   $\frac{130}{256} \times 100\% = 50{,}78\ \%$

   50,78% < 100% , Tidak Sesuai Standar

2) Persentase ketercapaian luas ruang penyimpanan dan instruktur dengan luas standar

   $\frac{48{,}5}{48} \times 100\% = 101{,}04\ \%$

   101,04% ≥ 100%, Sesuai Standar

3) Persentase ketercapaian luas ruang bengkel batu beton total dengan luas standar

$$\frac{178{,}5}{304} \times 100\% = 58{,}72\ \%$$

58,72% < 100%, Tidak Sesuai Standar

c. Evaluasi Peralatan Ruang Bengkel Batu dan Beton

Jenis peralatan diklat terdiri dari: (1) alat utama (*working station*), tunggal dan ganda, (2) alat penunjang (alat bantu kerja), dan (3) alat kelengkapan. Jenis peralatan utama diklat dibedakan menjadi tiga, (1) *working toolbox set*, berupa alat tangan, harus dimiliki oleh setiap siswa selama praktik, (2) *working station* tunggal, dimiliki setiap *student place*, dan (3) *working station* ganda, dimiliki oleh setiap kelompok *student place*.

Jumlah alat dihitung berdasarkan: (1) jenis peralatan praktik yang dibutuhkan, (2) jumlah kelompok belajar (*student place*), (3) alokasi waktu untuk mencapai kompetensi, (4) alokasi jam alat dioperasikan, dan (5) faktor guna alat (efisiansi). Efisiensi penggunaan alat pada umumnya diambil 100%, rumus perhitungannya yaitu:

$$Alt = \frac{STP\ x\ JAD}{\sum JAD}$$

Keterangan
Alt : Kebutuhan alat (jumlah)
STP : Jumlah kelompok (*student place*)
JAD : Jam alat dioperasikan

Contoh perhitungan:

Pekerjaan pengecoran beton dengan jumlah regu kerja 6 kelompok

(dari jumlah 32 siswa)

Macam alat dan jam operasi:

1) Molen : 2 jam
2) Gunting tulangan : 3 jam
3) *Vibrator* : 1 jam

Jumlah jam total penggunaan alat = 6 jam

Jumlah molen = 2 unit

Jumlah gunting tulangan = 3 unit

Jumlah *vibrator* = 1 unit

Berikut adalah evaluasi peralatan kerja batu di SMK Negeri 2

Klaten:

1) Alat mesin

Tabel 17. Evaluasi peralatan kerja batu alat mesin

No	Nama Alat	Jumlah	Kondisi	Standar	Ketersediaan	Keterangan
1	Mesin molen	2	Baik	2	100%	Sesuai standar
2	Mesin pemotong batu	4	Baik	3	133%	Sesuai standar
3	*Vibrator*	1	Baik	1	100%	Sesuai standar
4	Pemotong baja	1	Baik	3	33%	Tidak sesuai standar

2) Alat tangan/*toolbox*

Tabel 18. Evaluasi peralatan kerja batu alat tangan/*toolbox*

No	Nama Alat	Jumlah	Kondisi	Standar	Ketersediaan	Keterangan
1	Pita ukur	12	Rusak 6	32	19%	Tidak sesuai standar
2	Roll meter	-	Rusak	32	-	Tidak sesuai standar

No	Nama Alat	Jumlah	Kondisi	Standar	Ketersediaan	Keterangan
3	Gergaji batako	6	Baik	32	19%	Tidak sesuai standar
4	Sendok spesi bulat	20	Baik	32	63%	Tidak sesuai standar
5	Sendok spesi segitiga K	12	Baik	32	38%	Tidak sesuai standar
6	Sendok spesi segitiga B	24	Baik	32	75%	Tidak sesuai standar
7	Sendok spesi lancip	-	Baik	32	-	Tidak sesuai standar
8	Sendok pengisi	12	Baik	32	38%	Tidak sesuai standar
9	Sendok panil	36	Baik	32	113%	Sesuai standar
10	Sendok siar	36	Baik	32	113%	Sesuai standar
11	Catut	6	Baik	32	19%	Tidak sesuai standar
12	Tang	9	Baik	32	28%	Tidak sesuai standar
13	Kunci pembengkok	6	Baik	32	19%	Tidak sesuai standar
14	Martil/godam	6	Baik	32	19%	Tidak sesuai standar
15	Palu kayu	-	Baik	32	-	Tidak sesuai standar
16	Palu bata	4	Baik	32	13%	Tidak sesuai standar
17	Palu pemotong	2	Baik	32	6%	Tidak sesuai standar
18	Palu kayu	0	Baik	32	0%	Tidak sesuai standar
19	Sekop	18	Baik	32	56%	Tidak sesuai standar
20	Cangkul panjang	6	Baik	32	19%	Tidak sesuai standar
21	Cangkul pendek	5	Baik	32	16%	Tidak sesuai standar

3) Alat penunjang

Tabel 19. Evaluasi peralatan kerja batu alat penunjang

No	Nama Alat	Jumlah	Kondisi	Standar	Ketersediaan	Keterangan
1	Siku logam pendek	3	Baik	6	50%	Tidak sesuai standar
2	Siku logam besar	6	Baik	6	100%	Sesuai standar
3	Unting - unting	6	Baik	6	100%	Sesuai standar
4	*Waterpass* pendek	10	Baik	6	167%	Sesuai standar
5	*Waterpass* panjang	9	Baik	6	150%	Sesuai standar
6	*Waterpass* kayu	-	Baik	6	-	Tidak sesuai standar
7	Selang plastik	9	Baik	6	150%	Sesuai standar
8	Pasak dan benang	6	Baik	6	100%	Sesuai standar
9	Ember plastik	15	Baik	6	250%	Sesuai standar
10	Ayakan	3	Baik	6	50%	Tidak sesuai standar
11	Linggis	5	Baik	6	83%	Tidak sesuai standar
12	Pembersih siar	6	Baik	6	100%	Sesuai standar
13	Tempat spesi tangan	-	Baik	6	-	Tidak sesuai standar
14	Gergaji baja tipe A	3	Baik	6	50%	Sesuai standar
15	Gergaji baja tipe B	-	Baik	6	-	Tidak sesuai standar

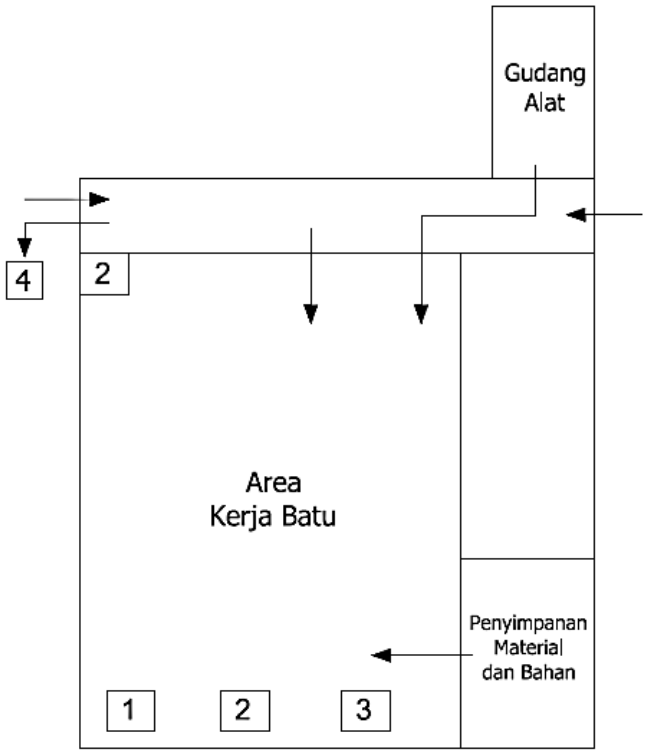
4) Alat kelengkapan

Tabel 20. Evaluasi peralatan kerja batu alat kelengkapan

No	Nama Alat	Jumlah	Kondisi	Standar	Ketersediaan	Keterangan
1	Pensil	10	Baik	6	167%	Sesuai standar
2	Sepatu	27	Baik	32	84%	Tidak sesuai standar
3	Helm	20	Baik	32	63%	Tidak sesuai standar

d. Analisis *Layout*/Penataan Peralatan

Bagian yang terpenting di dalam ruang bengkel adalah peralatan, maka di dalam ruang bengkel penempatan peralatan yang sesuai standar harus diperhatikan. Terutama untuk peralatan utama/mesin yang membutuhkan tempat. Penempatan peralatan yang salah atau tidak sesuai standar, bisa mempengaruhi proses kerja/alur kerja. Jika proses kerja tidak sesuai standar karena penempatannya salah, hasil yang akan didapat juga tidak akan memuaskan atau tidak sesuai dengan apa yang diinginkan. Sehingga dalam meletakkan peralatan di dalam ruang bengkel, harus diperhatikan dan harus disesuaikan standar peralatan. Penempatan peralatan di SMKN 2 Klaten dan penempatan peralatan sesuai standar dengan jumlah 32 peserta didik (6 kelompok kerja) adalah sebagai berikut:



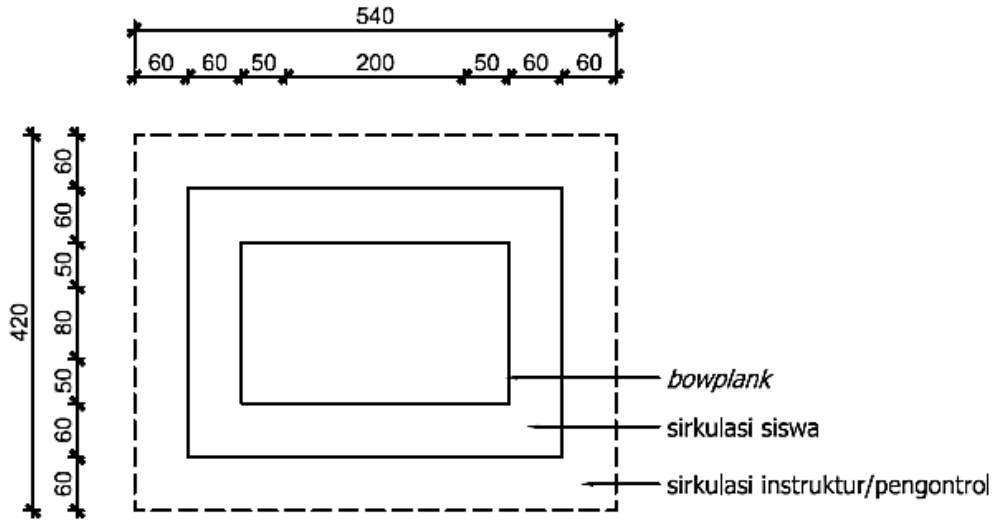
Gambar 11. *Layout* peralatan bengkel batu beton SMKN 2 Klaten

Keterangan:

1. Mesin pemotong bata
2. Molen
3. Gunting tulangan
4. Tempat cuci alat

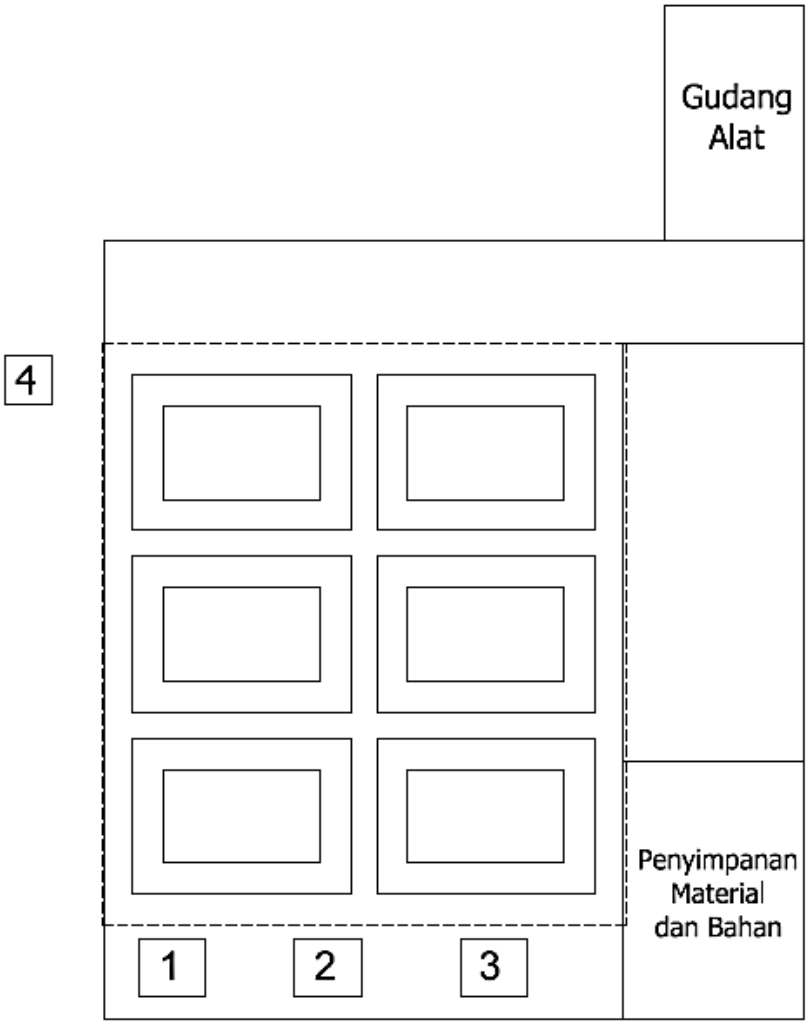
1) Pekerjaan pemasangan *bouwplank*

a) Luas satuan kerja



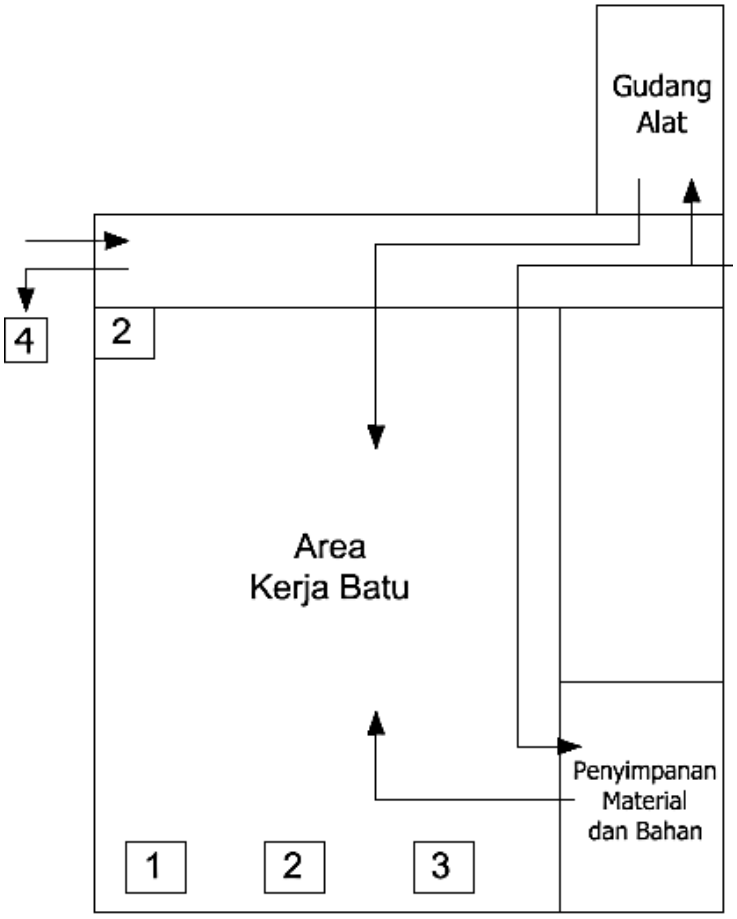
Gambar 12. Luas satuan kerja pekerjaan pemasangan *bouwplank*

b) Penataan satuan kerja unit ruang



Gambar 13. Penataan satuan kerja unit ruang pekerjaan pemasangan *bouwplank*

c) Tata letak alat



Gambar 14. Tata letak alat pekerjaan pemasangan *bouwplank*

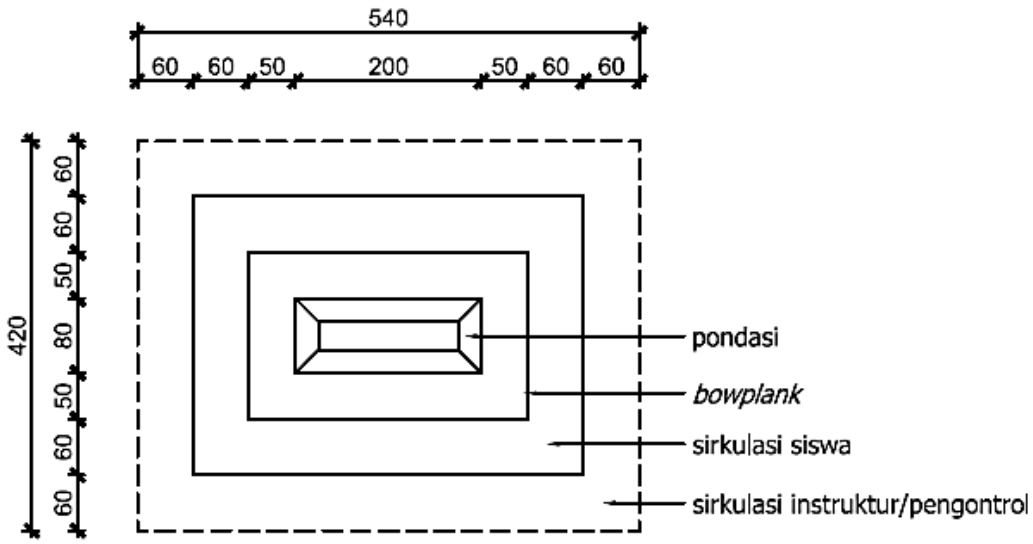
Analisis kesesuaian:

a) Penataan satuan kerja unit ruang bengkel batu untuk pekerjaan pemasangan *bouwplank* tidak memenuhi standar karena kurangnya area sirkulasi instruktur/pengontrol.

b) Penempatan peralatan di ruang bengkel batu sudah sesuai standar karena tidak terjadi lintasan yang bersilangan sehingga keamanan untuk pekerjaan pemasangan *bouwplank* sudah terjamin.

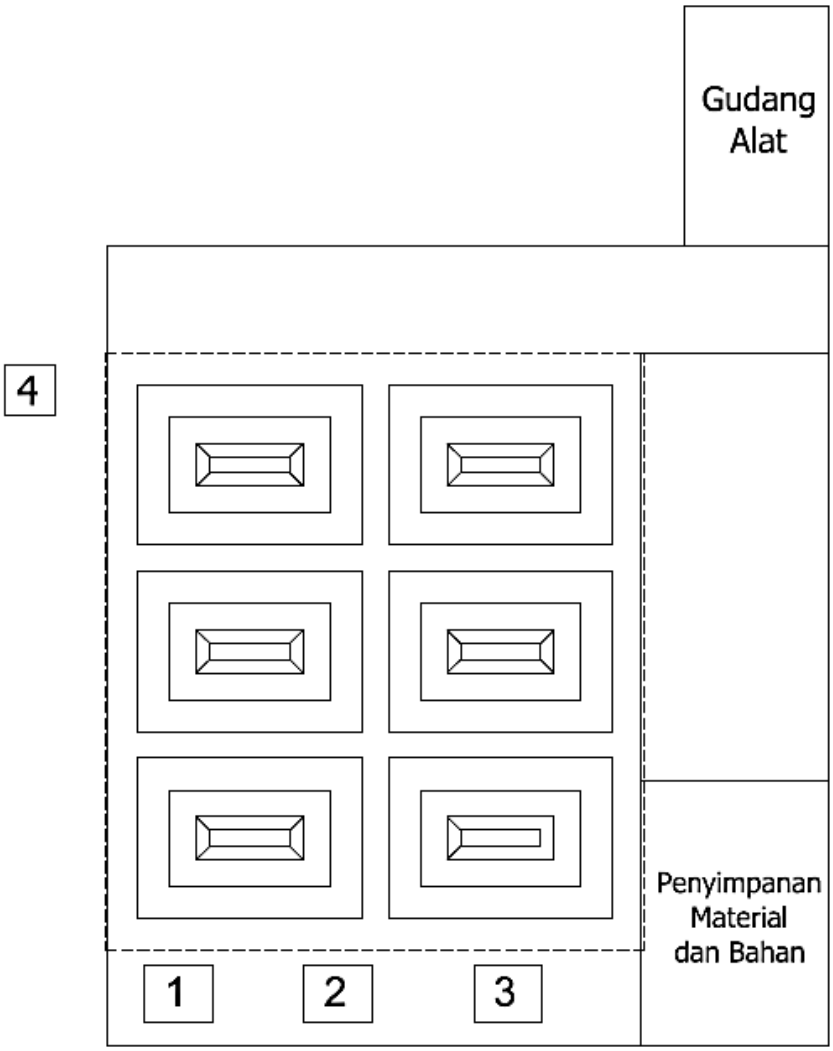
2) Pekerjaan pemasangan pondasi

a) Luas satuan kerja



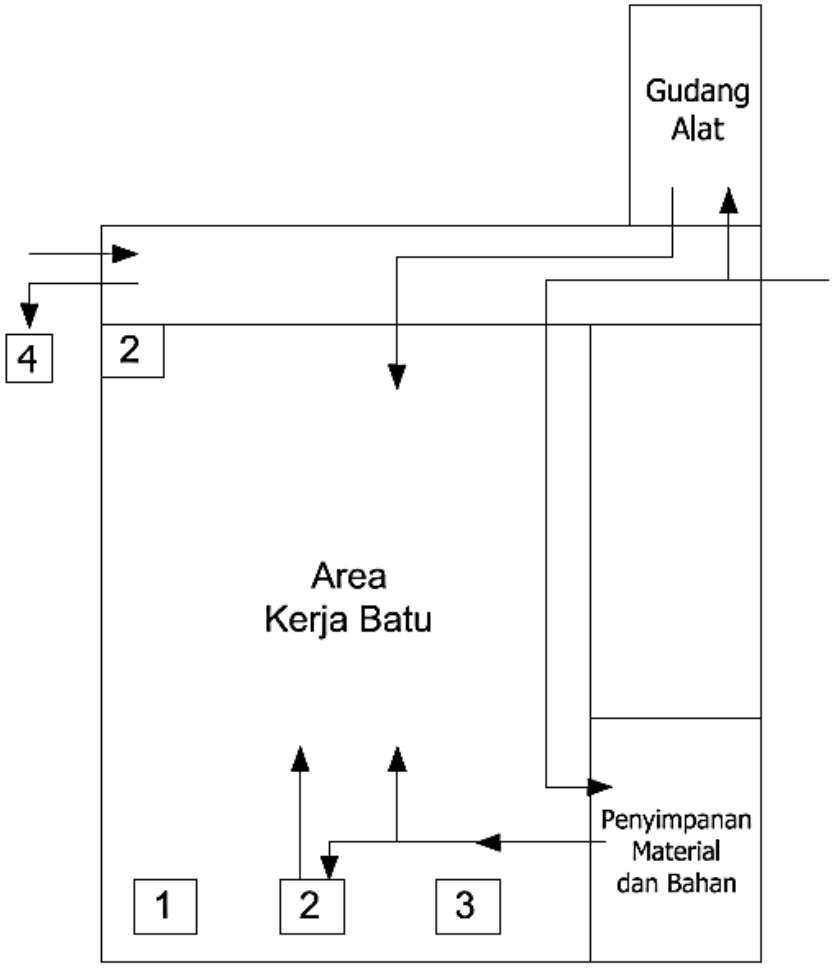
Gambar 15. Luas satuan kerja pekerjaan pemasangan pondasi

b) Penataan satuan kerja unit ruang



Gambar 16. Penataan satuan kerja unit ruang pekerjaan pemasangan pondasi

c) Tata letak alat



Gambar 17. Tata letak alat pekerjaan pemasangan pondasi

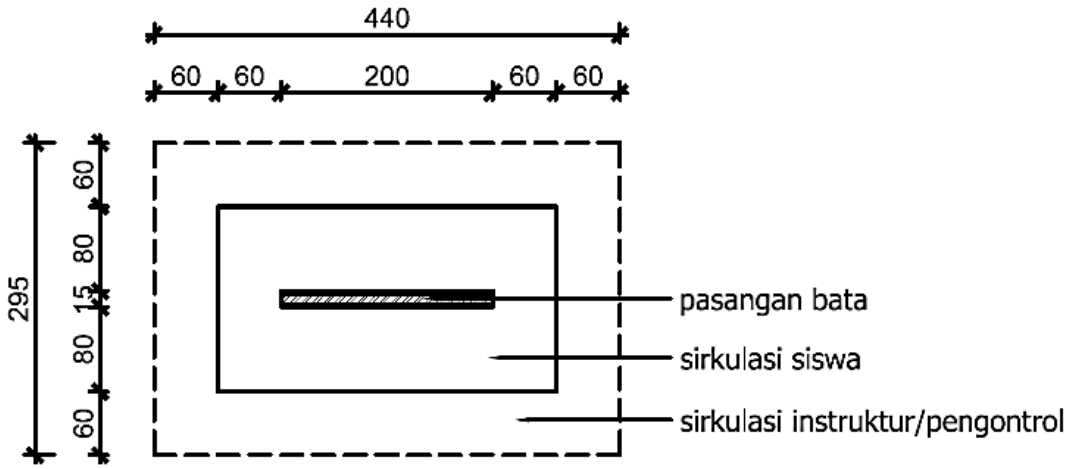
Analisis kesesuaian:

a) Penataan satuan kerja unit ruang bengkel batu untuk pekerjaan pemasangan pondasi tidak memenuhi standar karena kurangnya area sirkulasi instruktur/pengontrol.

b) Penempatan peralatan di ruang bengkel batu sudah sesuai standar karena tidak terjadi lintasan yang bersilangan sehingga keamanan untuk pekerjaan pemasangan pondasi sudah terjamin.

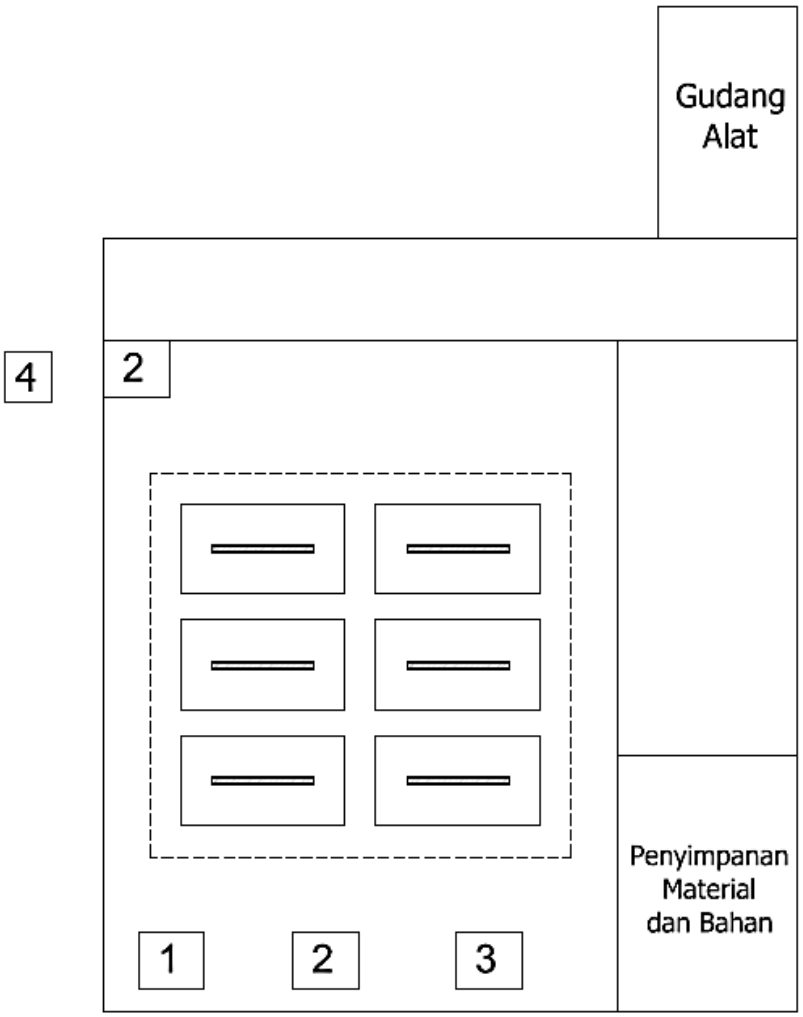
3) Pekerjaan pemasangan batu bata, batako, dan bata ringan

a) Luas satuan kerja



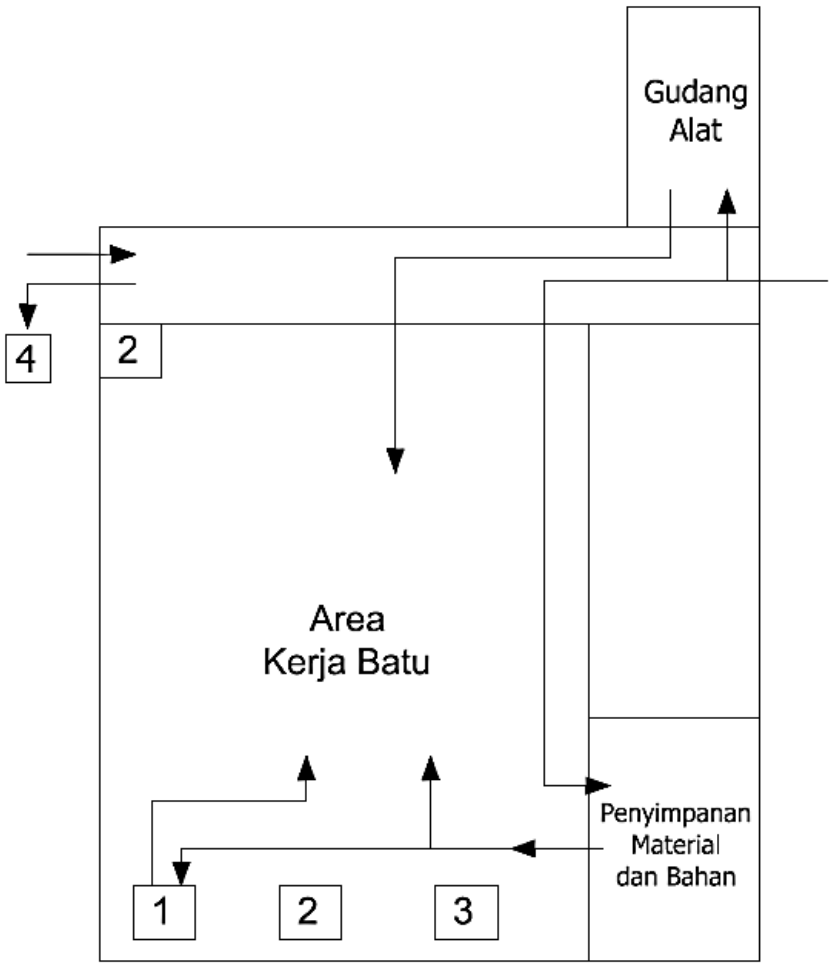
Gambar 18. Luas satuan kerja pekerjaan pemasangan batu bata, batako, dan bata ringan

b) Penataan satuan kerja unit ruang



Gambar 19. Penataan satuan kerja unit ruang pekerjaan pemasangan batu bata, batako, dan bata ringan

c) Tata letak alat



Gambar 20. Tata letak alat pekerjaan pemasangan batu bata, batako, dan bata ringan

Analisis kesesuaian:

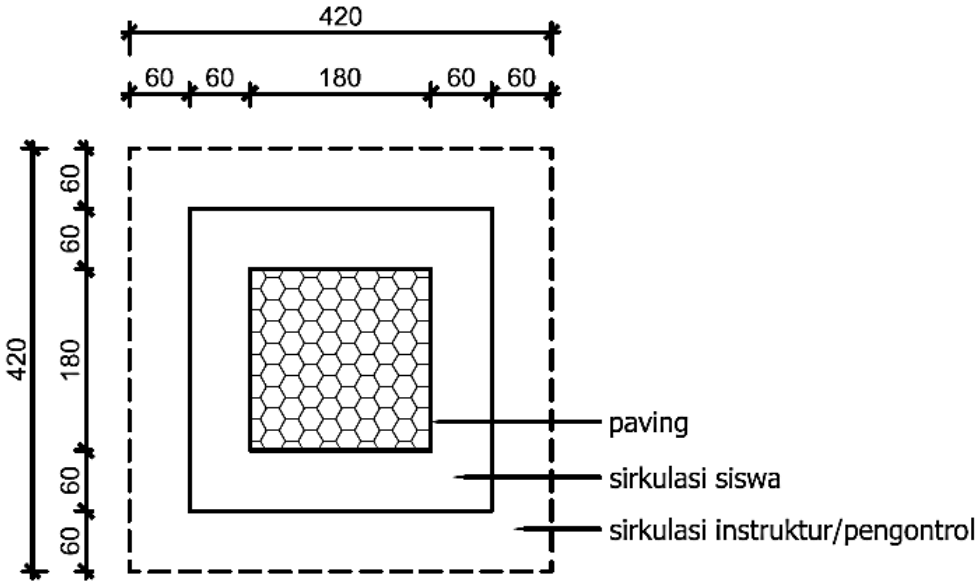
a) Penataan satuan kerja unit ruang bengkel batu untuk pekerjaan pemasangan batu bata, batako, dan bata ringan sudah memenuhi standar/layak karena area benda kerja dan area sirkulasi pengguna dapat memenuhi area kerja bengkel batu.

b) Penempatan peralatan di ruang bengkel batu sudah sesuai standar karena tidak terjadi lintasan yang bersilangan

sehingga keamanan untuk pekerjaan pemasangan batu bata, batako, dan bata ringan sudah terjamin.

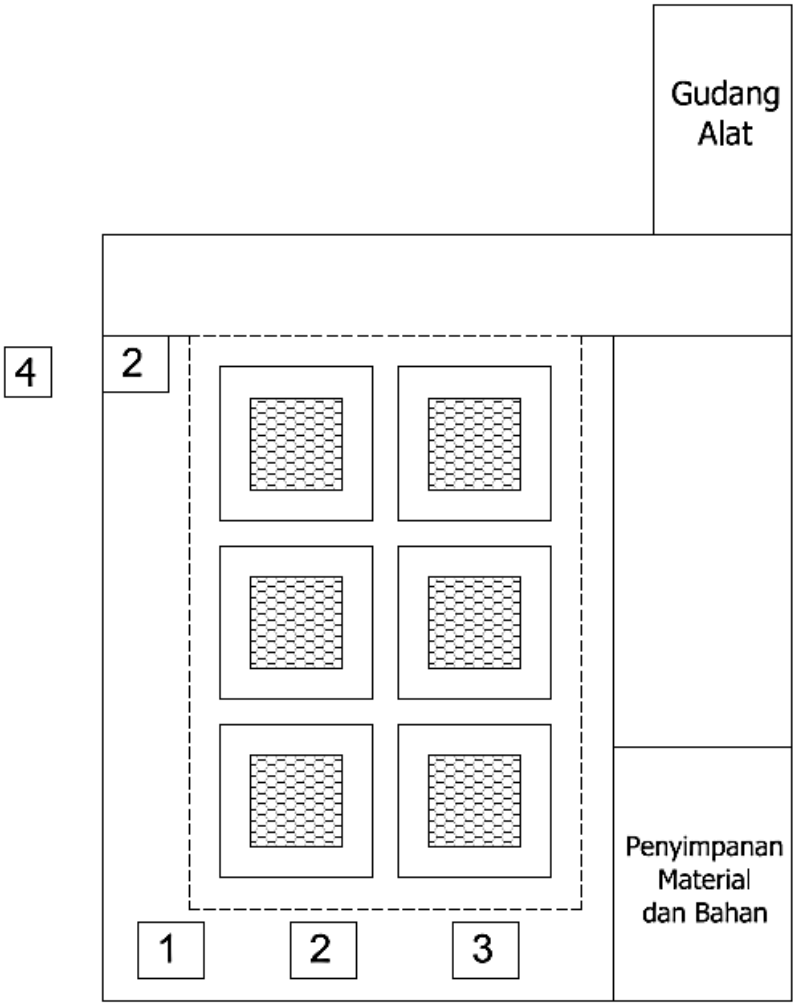
4) Pekerjaan pemasangan paving

a) Luas satuan kerja



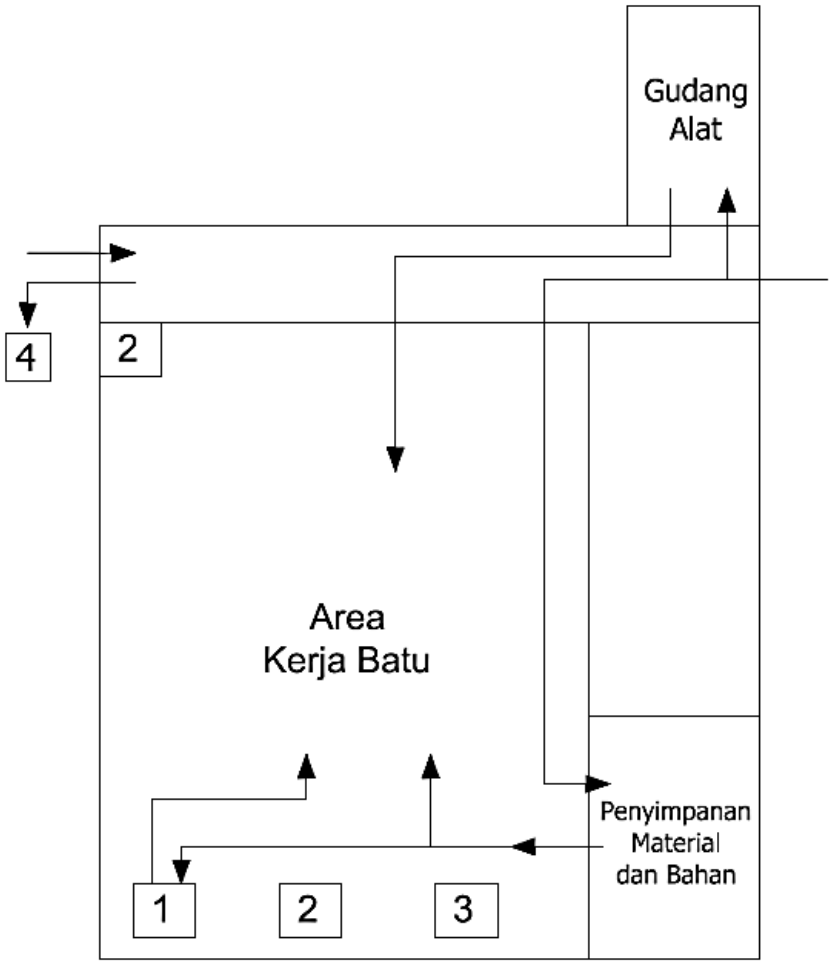
Gambar 21. Luas satuan kerja pekerjaan pemasangan paving

b) Penataan satuan kerja unit ruang



Gambar 22. Penataan satuan kerja unit ruang pekerjaan paving

c) Tata letak alat



Gambar 23. Tata letak alat pekerjaan pemasangan paving

Analisis kesesuaian:

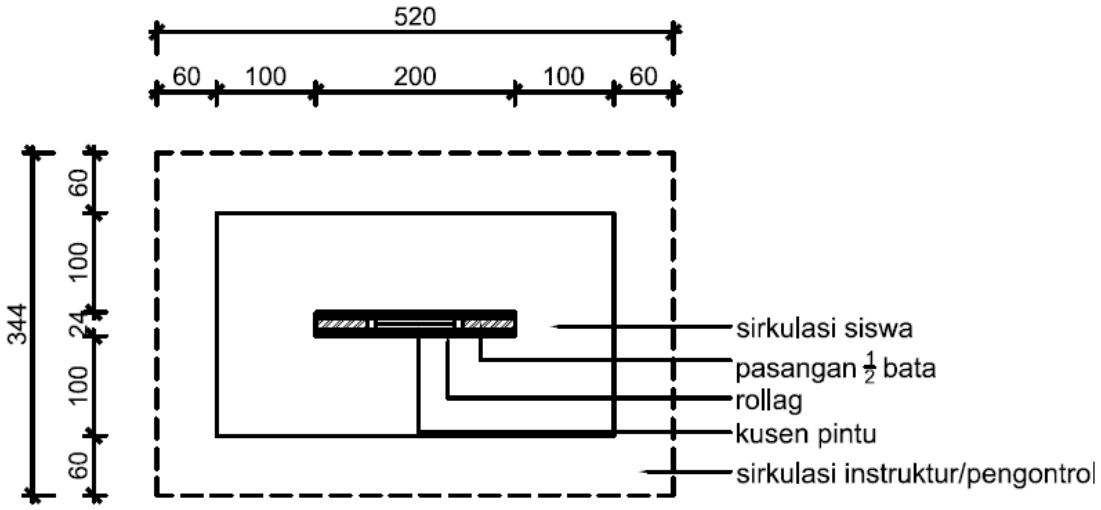
a) Penataan satuan kerja unit ruang bengkel batu untuk pekerjaan pemasangan paving sudah memenuhi standar/layak karena area benda kerja dan area sirkulasi pengguna dapat memenuhi area kerja bengkel batu.

b) Penempatan peralatan di ruang bengkel batu sudah sesuai standar karena tidak terjadi lintasan yang bersilangan

sehingga keamanan untuk pekerjaan pemasangan paving sudah terjamin.

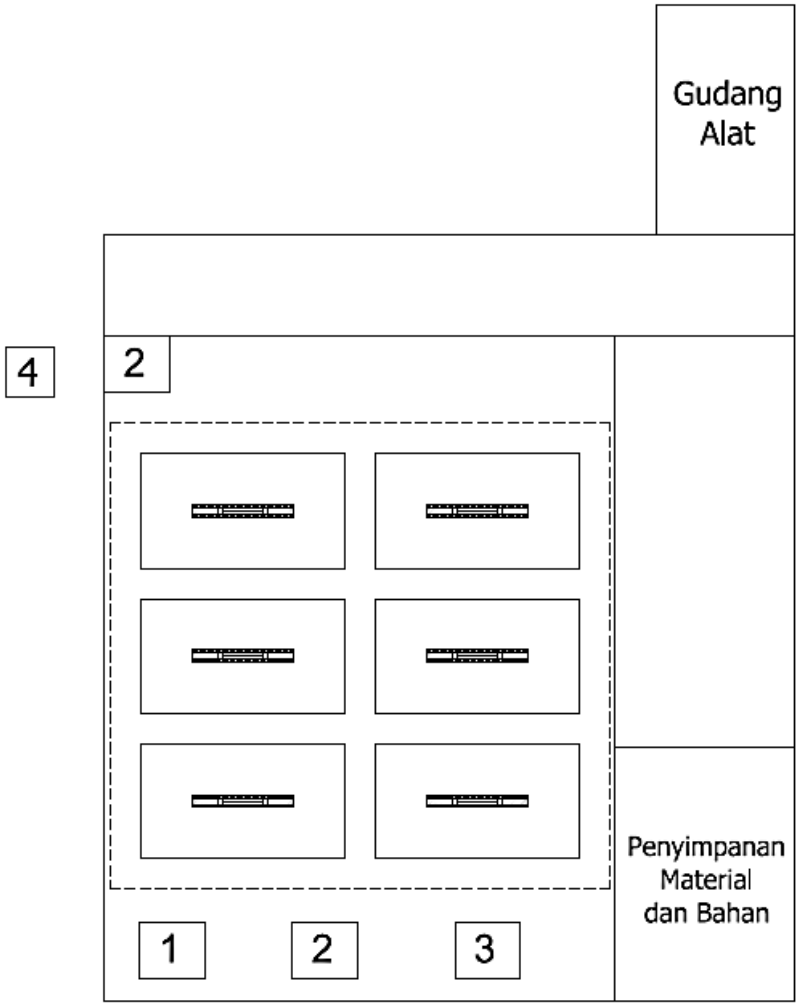
5) Pekerjaan pemasangan kusen pintu

a) Luas satuan kerja



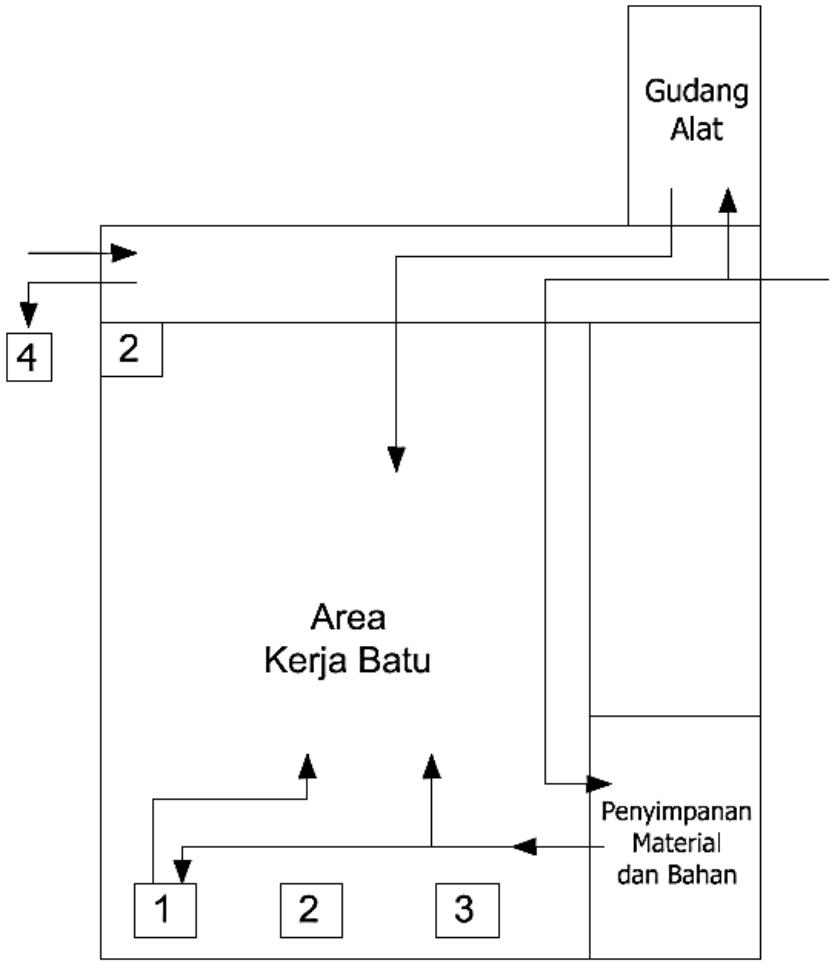
Gambar 24. Luas satuan kerja pekerjaan pemasangan kusen pintu

b) Penataan satuan kerja unit ruang



Gambar 25. Penataan satuan kerja unit ruang pekerjaan kusen pintu

c) Tata letak alat



Gambar 26. Tata letak alat pekerjaan pemasangan kusen pintu

Analisis kesesuaian:

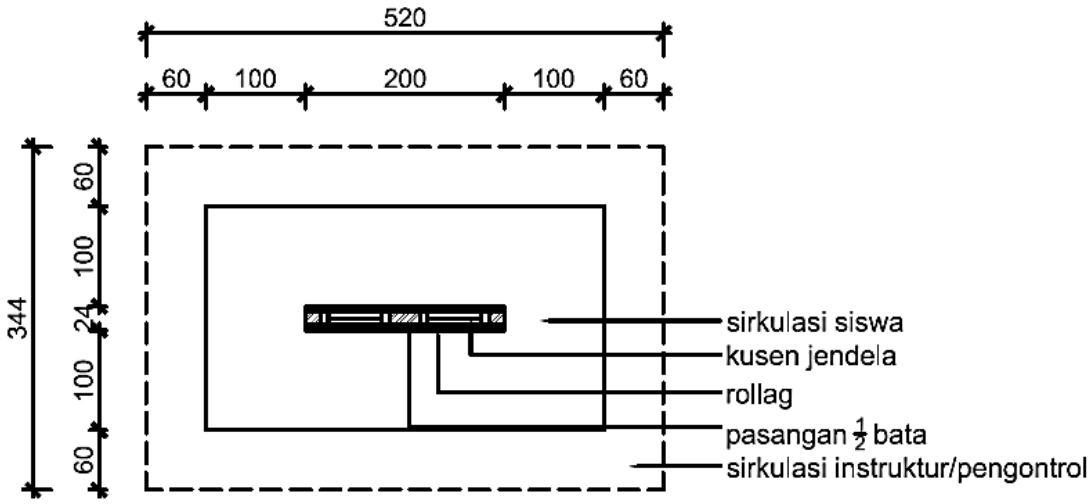
a) Penataan satuan kerja unit ruang bengkel batu untuk pekerjaan pemasangan kusen pintu sudah memenuhi standar/layak karena area benda kerja dan area sirkulasi pengguna dapat memenuhi area kerja bengkel batu.

b) Penempatan peralatan di ruang bengkel batu sudah sesuai standar karena tidak terjadi lintasan yang bersilangan

sehingga keamanan untuk pekerjaan pemasangan kusen pintu sudah terjamin.

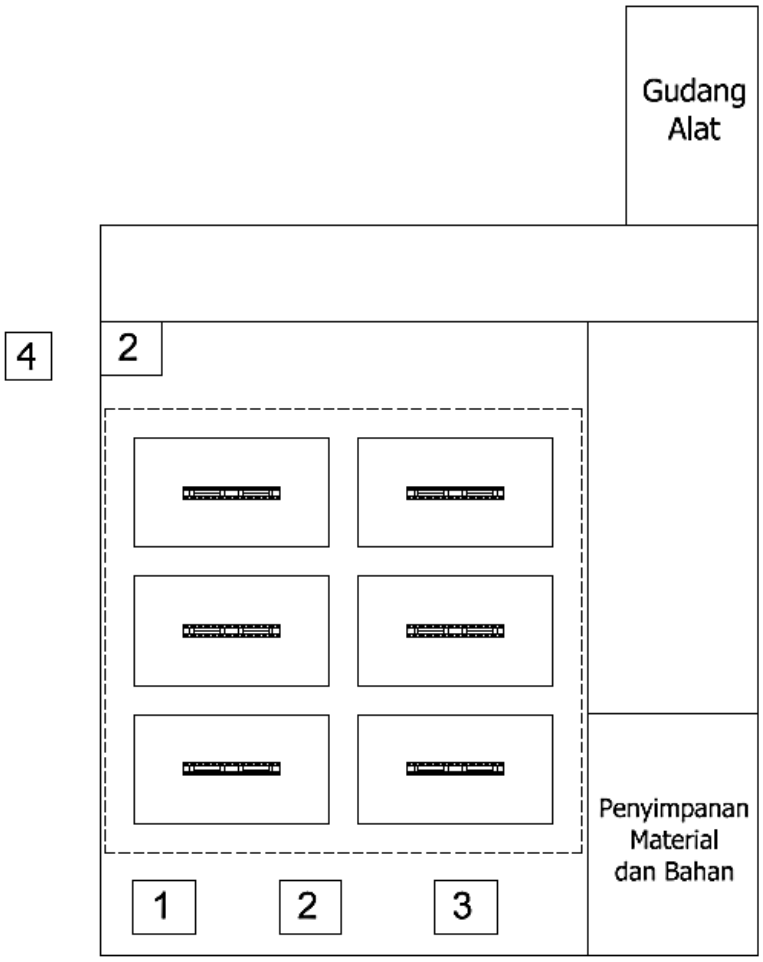
6) Pekerjaan pemasangan kusen jendela

a) Luas satuan kerja



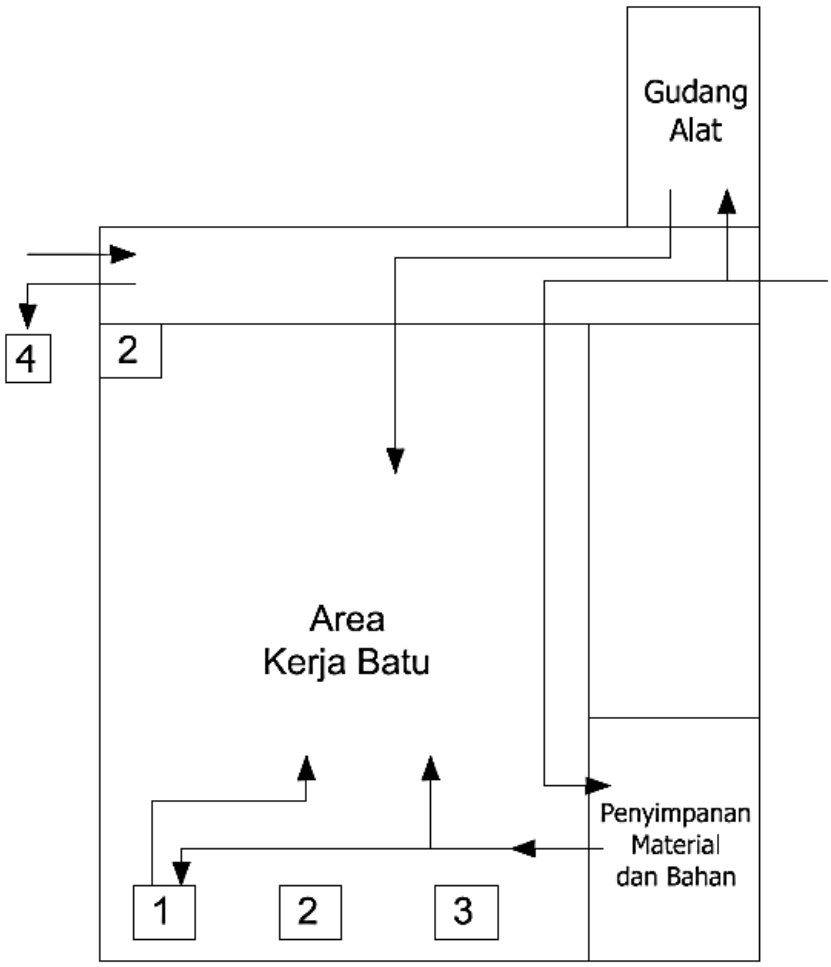
Gambar 27. Luas satuan kerja pekerjaan pemasangan kusen jendela

b) Penataan satuan kerja unit ruang



Gambar 28. Penataan satuan kerja unit ruang pekerjaan kusen jendela

c) Tata letak alat



Gambar 29. Tata letak alat pekerjaan pemasangan kusen jendela

Analisis kesesuaian:

a) Penataan satuan kerja unit ruang bengkel batu untuk pekerjaan pemasangan kusen jendela sudah memenuhi standar/layak karena area benda kerja dan area sirkulasi pengguna dapat memenuhi area kerja bengkel batu.

b) Penempatan peralatan di ruang bengkel batu sudah sesuai standar karena tidak terjadi lintasan yang bersilangan

sehingga keamanan untuk pekerjaan pemasangan kusen jendela sudah terjamin.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Luas Ruang Bengkel Batu dan Beton

Berdasarkan analisis perbedaan antara luas standar dan kenyataan di lapangan, dapat diketahui bahwa ruang bengkel batu dan beton di SMK Negeri 2 Klaten belum memenuhi standar untuk digunakan sebagai ruang praktik kerja batu dan beton. Hal tersebut dikarenakan luasan tidak memenuhi kriteria berdasarkan persentase ketercapaian.

Area kerja batu di ruang bengkel batu SMKN 2 Klaten diperoleh lebar sebesar 10 m sedangkan standar lebar area kerja minimal adalah 8 m. Jadi untuk lebar dimensi area kerja sudah memenuhi standar. Namun luas area kerja belum memenuhi standar karena diperoleh persentase ketercapaian luasan standar dengan yang ada di lapangan sebesar 50,78%.

Luas ruang penyimpanan dan instruktur diperoleh persentase ketercapaian luasan standar dengan yang ada di lapangan sebesar 101,04%. Hal tersebut menjelaskan bahwa luas ruang penyimpanan dan instruktur sudah memenuhi standar.

Luas ruang bengkel batu dan beton total diperoleh persentase ketercapaian luasan standar dengan yang ada di lapangan sebesar 58,72%. Jadi luas ruang bengkel batu dan beton secara keseluruhan belum memenuhi standar yang ditetapkan oleh PERMENDIKNAS No. 40

Tahun 2008. Untuk itulah diharapkan kepada pihak sekolah agar segera menambah kekurangan tersebut agar sesuai dengan standar.

Penempatan ruang – ruang yang ada di ruang bengkel batu dan beton juga harus diatur sedemikian rupa supaya dapat berhubungan dengan mudah sehingga proses komunikasi dan proses kerja akan efisien. Ruang instruktur berada di luar ruangan bengkel batu dan tidak bergabung dengan ruang penyimpanan. Berdasarkan kondisi tersebut instruktur akan sulit memantau proses praktik siswa sehingga apabila siswa mengalami kesulitan atau bekerja tidak sesuai aturan instruktur akan sulit mencarinya.

2. Peralatan Kerja Batu

Peralatan pekerjaan batu berdasarkan jenis peralatan alat utama (alat mesin dan alat tangan/*toolbox*), alat penunjang dan alat kelengkapan sudah memenuhi standar.

Hasil analisis persentase kesesuaian jumlah peralatan kerja batu terdapat beberapa peralatan yang jumlahnya belum mencapai 100% atau belum memenuhi standar/kebutuhan belajar dari masing – masing jenis peralatan. Jenis peralatan mesin terdapat 1 alat yang memiliki jumlah tidak sesuai standar; jenis peralatan tangan terdapat 19 alat yang memiliki jumlah tidak sesuai standar; jenis peralatan penunjang terdapat 6 alat yang memiliki jumlah yang tidak sesuai standar; dan jenis peralatan kelengkapan terdapat 2 alat yang memiliki jumlah yang tidak sesuai dengan standar. Hal tersebut dapat mempengaruhi pelaksanaan praktik karena peserta didik dalam penggunaan alat akan secara bergantian

sehingga waktu pembelajaran akan tidak efektif. Untuk itu pihak sekolah diharapkan segera memenuhi kekurangan jumlah peralatan kerja batu dan melakukan perawatan peralatan secara berkala.

3. *Layout*/Penataan Peralatan

Berdasarkan hasil analisis penataan peralatan di ruang bengkel batu dan beton SMK Negeri 2 Klaten sudah memenuhi standar. Tetapi untuk penataan ruang pengawasan tidak sesuai standar dikarenakan ruang instruktur tidak bisa mengamati kerja praktik peserta didik.

Penataan peralatan untuk pekerjaan pemasangan *bouwplank* sudah sesuai dengan proses kerja yang sistematis karena berdasarkan alur kerja tidak terjadi lintasan yang bersilangan. Tetapi untuk penataan satuan kerja unit ruang pekerjaan pemasangan *bouwplank* dengan kapasitas 32 peserta didik atau 6 kelompok tidak sesuai dengan standar karena kurangnya area sirkulasi untuk instruktur/pengontrol.

Penataan peralatan untuk pekerjaan pemasangan pondasi sudah sesuai dengan proses kerja yang sistematis karena berdasarkan alur kerja tidak terjadi lintasan yang bersilangan. Tetapi untuk penataan satuan kerja unit ruang pekerjaan pemasangan pondasi dengan kapasitas 32 peserta didik atau 6 kelompok tidak sesuai dengan standar karena kurangnya area sirkulasi untuk instruktur/pengontrol.

Penataan peralatan untuk pekerjaan pemasangan batu bata sudah sesuai dengan proses kerja yang sistematis karena berdasarkan alur kerja

tidak terjadi lintasan yang bersilangan. Penataan satuan kerja unit ruang untuk pekerjaan pemasangan batu bata dengan kapasitas 32 peserta didik atau 6 kelompok sudah sesuai dengan standar. Hal ini menunjukkan bahwa proses pelaksanaan praktik pemasangan batu bata dapat berjalan dengan baik.

Penataan peralatan untuk pekerjaan pemasangan batako sudah sesuai dengan proses kerja yang sistematis karena berdasarkan alur kerja tidak terjadi lintasan yang bersilangan. Penataan satuan kerja unit ruang untuk pekerjaan pemasangan batako dengan kapasitas 32 peserta didik atau 6 kelompok sudah sesuai dengan standar. Hal ini menunjukkan bahwa proses pelaksanaan praktik pemasangan batako dapat berjalan dengan baik.

Penataan peralatan untuk pekerjaan pemasangan paving sudah sesuai dengan proses kerja yang sistematis karena berdasarkan alur kerja tidak terjadi lintasan yang bersilangan. Penataan satuan kerja unit ruang untuk pekerjaan pemasangan paving dengan kapasitas 32 peserta didik atau 6 kelompok sudah sesuai dengan standar. Hal ini menunjukkan bahwa proses pelaksanaan praktik pemasangan paving dapat berjalan dengan baik.

Penataan peralatan untuk pekerjaan pemasangan kusen pintu sudah sesuai proses kerja yang sistematis karena berdasarkan alur kerja tidak terjadi lintasan yang bersilangan. Penataan satuan kerja unit ruang untuk pekerjaan pemasangan kusen pintu dengan kapasitas 32 peserta didik atau 6 kelompok sudah sesuai dengan standar. Hal ini menunjukkan

bahwa proses pelaksanaan praktik pemasangan kusen pintu dapat berjalan dengan baik.

Penataan peralatan untuk pekerjaan pemasangan kusen jendela sudah sesuai dengan proses kerja yang sistematis karena berdasarkan alur kerja tidak terjadi lintasan yang bersilangan. Penataan satuan kerja unit ruang untuk pekerjaan pemasangan kusen jendela dengan kapasitas 32 peserta didik atau 6 kelompok sudah sesuai dengan standar. Hal ini menunjukkan bahwa proses pelaksanaan praktik pemasangan kusen jendela dapat berjalan dengan baik.

Penataan peralatan untuk pekerjaan pemasangan bata ringan sudah sesuai dengan proses kerja yang sistematis karena berdasarkan alur kerja tidak terjadi lintasan yang bersilangan. Penataan satuan kerja unit ruang untuk pekerjaan pemasangan bata ringan dengan kapasitas 32 peserta didik atau 6 kelompok sudah sesuai dengan standar. Hal ini menunjukkan bahwa proses pelaksanaan praktik pemasangan bata ringan dapat berjalan dengan baik.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan penelitian yang telah disajikan pada BAB IV dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Luas ruang bengkel batu beton di SMK Negeri 2 Klaten
    a. Luas area kerja bengkel batu dan beton di SMK Negeri 2 Klaten belum memenuhi standar dengan luas sebesar 130 m^2 lebih lebih kecil dari standar minimal dari PERMENDIKNAS No 40 Tahun 2008 sebesar 256 m^2 dan belum memenuhi kriteria berdasarkan persentase ketercapaian sebesar 50,78%.
    b. Luas ruang penyimpanan peralatan dan ruang instruktur bengkel batu dan beton di SMK Negeri 2 Klaten sudah memenuhi standar dengan luas sebesar 48,5 m^2 lebih besar dari standar minimal dari PERMENDIKNAS No 40 Tahun 2008 sebesar 48 m^2 dan sudah memenuhi kriteria berdasarkan persentase ketercapaian sebesar 101,04%.
    c. Luas keseluruhan ruang bengkel batu dan beton di SMK Negeri 2 Klaten belum memenuhi standar dengan luas sebesar 178,5 m^2 lebih kecil dari standar minimal dari PERMENDIKNAS No 40 Tahun 2008 yaitu sebesar 304 m^2 dan belum memenuhi kriteria berdasarkan persentase ketercapaian sebesar 58,72%.

2. Peralatan kerja batu di SMK Negeri 2 Klaten
    a. Jenis peralatan kerja batu sudah sesuai dengan kebutuhan peralatan belajar untuk mata pelajaran praktik konstruksi batu.
    b. Jumlah peralatan kerja batu belum memenuhi kebutuhan belajar untuk mata pelajaran praktik konstruksi batu.
3. Penataan peralatan di ruang bengkel batu dan beton di SMK Negeri 2 Klaten
    a. Penataan satuan kerja unit ruang bengkel batu beton untuk pekerjaan pemasangan *bouwplank* dan pondasi belum memenuhi standar. Penataan satuan kerja unit ruang bengkel untuk pekerjaan pemasangan batu bata, batako, paving, kusen pintu dan jendela, dan bata ringan sudah memenuhi standar.
    b. Penempatan peralatan di ruang bengkel batu beton sudah sesuai dengan standar dan proses kerja praktik yang sistematis.
    c. Keamanan ruang bengkel batu berdasarkan alur kerja praktik sudah terjamin/sesuai dengan standar.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka ada beberapa saran yang diberikan peneliti bagi pihak sekolah dan peneliti yang akan datang, yaitu:

1. Bagi Pihak Sekolah
    a. Perlunya peningkatan kebersihan serta penataan alat dan material agar sirkulasi lebih luas.

b. Perlunya memperhatikan standar dalam pembuatan ruang bengkel, sehingga ruang bengkel nyaman digunakan bagi penggunanya.

c. Beberapa peralatan yang jumlahnya terbatas dan masih kurang hendaknya memperoleh prioritas dalam pengadaan, pengembangan, maupun perbaikan alat – alat untuk masa yang akan datang.

d. Diharapkan adanya perawatan yang berkala terhadap alat - alat mesin utama sehingga keawetan dan keoptimalisasian mesin selalu terjaga dengan baik.

e. Diharapkan perancangan kembali ruang – ruang dalam ruang bengkel batu beton terutama ruang instruktur yang kurang *visible* terhadap kegiatan praktik.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dikembangkan lagi agar dapat diketahui tingkat ketercapaian untuk kondisi sarana dan prasarana ruang praktik jurusan teknik konstruksi batu dan beton secara menyeluruh berdasarkan lampiran PERMENDIKNAS RI No. 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana dan Prasarana di SMK.

DAFTAR PUSTAKA

Ali, Muhammad. Manajemen Laboratorium Bengkel. 2014. *http://muhal.wordpress.com.* Diunduh pada 2 Februari 2015 pukul 21.13 WIB.

Amrozi dan Mukhadis. 2011. Kesesuian Sarana Prasarana, Kompetensi Guru, Manajemen, dan Proses Praktikum Prodi Keahlian Teknik Otomotif SMK Ditinjau dari Standar Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 tahun 2005. *http://journal.um.ac.id/index.php/teknologi-kejuruan/article/viewFile/2976/401*. Diunduh pada 20 Oktober 2014 pukul 19.39 WIB.

Finch dan Crunkiliton. 1979. *Curriculum Development in Vocational and Tenchnical Education: Planning, Content, and Implementation.* Boston: Allyn and Bacon, Inc.

Gagarin dkk. Tanpa tahun. Pengaruh Sarana dan Prasarana Sekolah Terhadap Kinerja Guru di Kabupaten Alor Nusa Tenggara Timur. *http://pasca.unhas.ac.id/jurnal/files/6ac336932b3ec1a415c4767d5cc0684f.pdf*. Diunduh pada 20 Oktober 2014 pukul 19.34.

Mardalis. 1989. *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta: Bumi Aksara.

Martanti, Silvia Eka. 2009. *Kajian Besaran Ruang dan Penataan Peralatan Ruang Bengkel Pembelajaran di SMK Negeri 2 Yogyakarta Jurusan Bangunan*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Yogyakarta.

Moleong, Lexy J. 2008. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Nuryadin. 2012. *Evaluasi Pelaksanaan Kurikulum, Proses Pembelajaran, Sarana dan Prasarana Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) Bidang Keahlian Teknik Konstruksi Batu Beton di SMK N 2 Kebumen.* Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Yogyakarta.

Pratama, Natsir Hendra. 2011. *Studi Kelayakan Sarana dan Prasarana Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Yogyakarta*. Skripsi tidak diterbitkan. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Yogyakarta.

Sandjaja dan Heriyanto. 2006. *Panduan Penelitian*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Sudrajat, Akhmad. Tanpa tahun. Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008. *https://akhmadsudrajat.files.wordpress.com/2010/02/lamp-permen-no-40-tahun-2008-smk.pdf*. Diunduh pada 20 Oktober 2014 pukul 19.39 WIB.

Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.

Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.

Tanpa nama. 2009. Perencanaan dan Pengelolaan Ruang Bengkel/Laboratorium Sekolah. *http://d12-x.blogspot.com/2009/05/perencanaan-dan-pengelolaan-ruang.html*. Diunduh pada 23 Desember 2014 pukul 10.34 WIB.

Tiastiningrum dan Santoso. 2014. Analisis Sarana Praktek Bengkel Teknik Konstruksi Batu dan Beton SMK Negeri 2 Yogyakarta. *http://journal.student.uny.ac.id/jurnal/artikel/9150/94/940.* Diunduh pada 2 Februari 2015 pukul 22.25 WIB.

LAMPIRAN 1

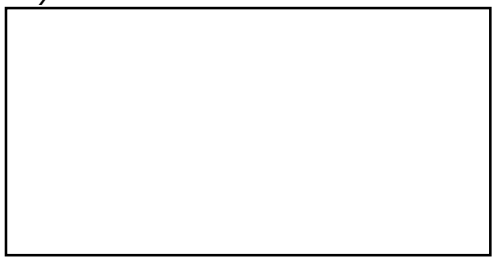
INSTRUMEN PENELITIAN

Juan Shanraiska
NIM. 11505244007

KISI – KISI INSTRUMEN PENELITIAN

No	Variabel Penelitian		Indikator	Jumlah Butir
1	Luas ruang bengkel batu dan beton	1.1	Kapasitas peserta didik	1
		1.2	Memenuhi ketentuan rasio minimum luas ruang bengkel batu	1
		1.3	Memenuhi ketentuan rasio minimum luas area kerja batu	6
		1.4	Memenuhi standar minimal luas ruang penyimpanan dan instruktur	2
2	Jenis peralatan	2.1	Alat utama (*working station*)	3
			2.1.1 *Working tool box set*	
			2.1.2 *Working station* tunggal	
			2.1.3 *Working station* ganda	
		2.2	Alat penunjang (alat bantu kerja)	1
		2.3	Alat kelengkapan	1
		2.4	Jumlah masing – masing peralatan	1
3	*Layout*/penataan peralatan	3.1	Memenuhi alur kerja kegiatan praktik pemasangan *bouwplank*	1
		3.2	Memenuhi alur kerja kegiatan praktik pemasangan pondasi	1
		3.3	Memenuhi alur kerja kegiatan praktik pemasangan batu bata	1
		3.4	Memenuhi alur kerja kegiatan praktik pemasangan batako dan paving	2
		3.5	Memenuhi alur kerja kegiatan praktik pemasangan kusen pintu dan jendela	2
		3.6	Memenuhi alur kerja kegiatan praktik pemasangan bata ringan	1
Jumlah				24

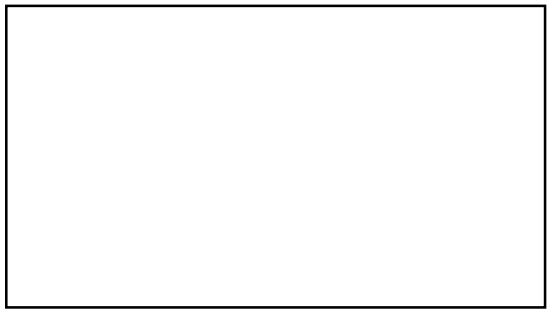
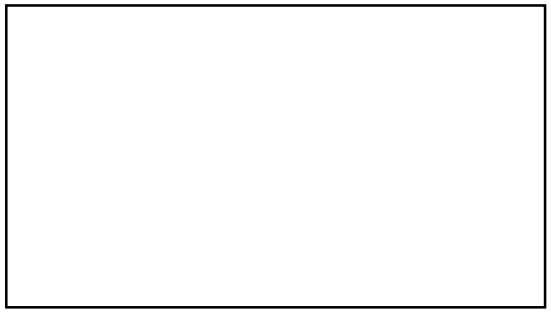
INSTRUMEN PENELITIAN

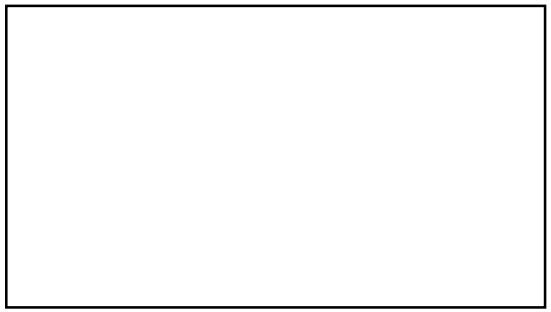
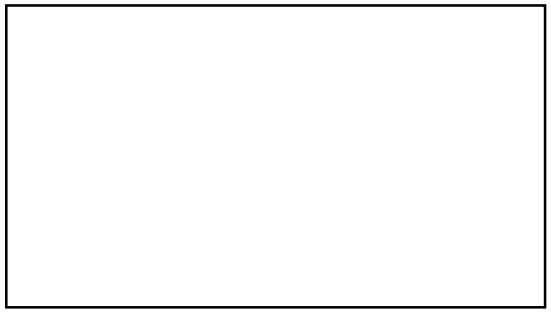
No	Variabel Penelitian	Sub Variabel	Deskripsi
1	Luas ruang bengkel batu dan beton	1.1 Ruang bengkel total	Panjang: ..... Lebar: ..... Tinggi: ..... Luas: ..... Kapasitas: ..... *Layout*: 
		1.2 Area kerja	Panjang: ..... Lebar: ..... Tinggi: ..... Luas: ..... Kapasitas: ..... *Layout*:

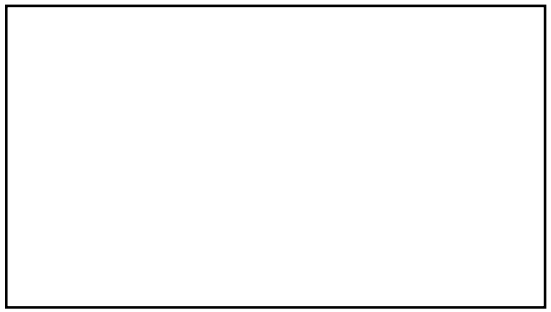
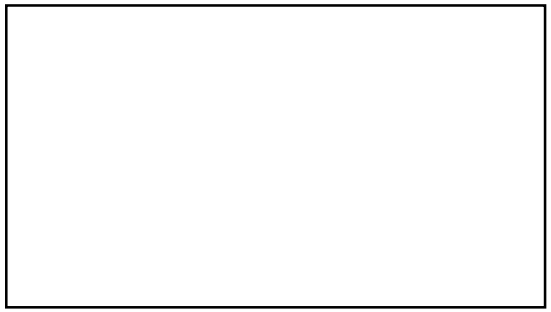
No	Variabel Penelitian	Sub Variabel	Deskripsi
		1.3 Ruang penyimpanan	Panjang: ..... Lebar: ..... Tinggi: ..... Luas: ..... Kapasitas: ..... *Layout*:
		1.4 Ruang instruktur	Panjang: ..... Lebar: ..... Tinggi: ..... Luas: ..... Kapasitas: ..... *Layout*:
2	Jenis peralatan	2.1 Alat utama/mesin	Nama alat: 1. .....

No	Variabel Penelitian	Sub Variabel	Deskripsi
			Jumlah: .... Kondisi: Baik/Rusak 2. ..... Jumlah: .... Kondisi: Baik/Rusak 3. ..... Jumlah: .... Kondisi: Baik/Rusak 4. ..... Jumlah: .... Kondisi: Baik/Rusak Dst.
		2.2 Alat tangan/*toolbox*	Nama alat: 1. ..... Jumlah: .... Kondisi: Baik/Rusak 2. ..... Jumlah: .... Kondisi: Baik/Rusak 3. ..... Jumlah: .... Kondisi: Baik/Rusak 4. ..... Jumlah: .... Kondisi: Baik/Rusak Dst.
		2.3 Alat penunjang	Nama alat: 1. ..... Jumlah: .... Kondisi: Baik/Rusak

No	Variabel Penelitian	Sub Variabel	Deskripsi
			2. ..... Jumlah: .... Kondisi: Baik/Rusak 3. ..... Jumlah: .... Kondisi: Baik/Rusak 4. ..... Jumlah: .... Kondisi: Baik/Rusak Dst.
		2.4 Alat kelengkapan	Nama alat: 1. ..... Jumlah: .... Kondisi: Baik/Rusak 2. ..... Jumlah: .... Kondisi: Baik/Rusak 3. ..... Jumlah: .... Kondisi: Baik/Rusak 4. ..... Jumlah: .... Kondisi: Baik/Rusak Dst.

No	Variabel Penelitian	Sub Variabel	Deskripsi
3	*Layout*/penataan peralatan	3.1 Pemasangan *bouwplank*	Gambar *layout*:  Alur kerja: ..... Kenyamanan: .....
		3.2 Pemasangan pondasi	Gambar *layout*:  Alur kerja: ..... Kenyamanan: .....

No	Variabel Penelitian	Sub Variabel	Deskripsi
		3.3 Pemasangan batu bata	Gambar *layout*:  Alur kerja: ..... Kenyamanan: .....
		3.4 Pemasangan batako dan paving	Gambar *layout*:  Alur kerja: ..... Kenyamanan: .....

No	Variabel Penelitian	Sub Variabel	Deskripsi
		3.5 Pemasangan kusen pintu dan jendela	Gambar *layout*:  Alur kerja: ..... Kenyamanan: .....
		3.6 Pemasangan bata ringan	Gambar *layout*:  Alur kerja: ..... Kenyamanan: .....

LAMPIRAN 2

PERNYATAAN VALIDASI

Juan Shanraiska
NIM. 11505244007

Hal : Permohonan Validasi Instrumen

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Drs. Agus Santoso, M.Pd.
Dosen Pend. Teknik Sipil & Perencanaan FT UNY
Di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya:

Nama : Juan Shanraiska
NIM : 11505244007
Prodi : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan
Fakultas : Teknik
Judul TAS : Kesesuaian Ruang Bengkel dan Peralatan Kerja Batu Untuk Mendukung Pembelajaran Praktik Konstruksi Batu Jurusan Teknik Konstruksi Batu dan Beton di SMK Negeri 2 Klaten

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi – kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Februari 2015

Pemohon,

Juan Shanraiska
NIM 11505244007

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan,

Drs. Agus Santoso, M.Pd.
NIP. 19640822 198812 1 002

Dosen Pembimbing,

Drs. Sumarjo H, M.T.
NIP. 19570414 198303 1 003

HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TAS

Nama Mahasiswa : Juan Shanraiska

Judul TAS : Kesesuaian Ruang Bengkel dan Peralatan Kerja Batu Untuk Mendukung Pembelajaran Praktik Konstruksi Batu Jurusan Teknik Konstruksi Batu dan Beton di SMK Negeri 2 Klaten

No	Variabel	Saran/Tanggapan
		Perencanaan kegiatan di mohon ditambah. (cahaya).
Komentar Umum/Lain-lain:		

Yogyakarta, Februari 2015

Validator,

Drs. Agus Santoso, M.Pd.

NIP. 19640822 198812 1 002

LAMPIRAN 3

DATA PENELITIAN

Juan Shanraiska
NIM. 11505244007

UKURAN RUANG BENGKEL BATU DAN BETON

No	Nama Ruang	Ukuran (m)			Luas (m^2)
		Panjang	Lebar	Tinggi	
1	Area Kerja	13	10	5	130
2	Penyimpanan	4,5	3	5	13,5
3	Instruktur	7	5	5	35
	Bengkel batu beton total				178,5

SPESIFIKASI JENIS PERALATAN KERJA BATU

No	Nama Alat	Jenis Peralatan				Kondisi	Jumlah
		Alat utama		Alat penunjang	Alat kelengkapan		
		Alat mesin	Alat tangan / *toolbox*				
1	Mesin molen	v				Baik	2
2	Mesin pemotong batu	v				Baik	4
3	*Vibrator*	v				Baik	1
4	Pita ukur		v			Rusak 6	12
5	Roll meter		v			Rusak	-
6	Siku logam pendek			v		Baik	3
7	Siku logam besar			v		Baik	6
8	Unting - unting			v		Baik	6
9	*Waterpass* pendek			v		Baik	10
10	*Waterpass* panjang			v		Baik	9
11	*Waterpass* kayu			v		Baik	-
12	Selang plastik			v		Baik	9
13	Pasak dan benang			v		Baik	6
14	Pensil				v	Baik	10
15	Ember plastik			v		Baik	15
16	Ayakan			v		Baik	3
17	Linggis			v		Baik	5
18	Sepatu				v	Baik	27
19	Helm				v	Baik	20
20	Gergaji batako		v			Baik	6
21	Sendok spesi bulat		v			Baik	20
22	Sendok spesi segitiga K		v			Baik	12

No	Nama Alat	Jenis Peralatan				Kondisi	Jumlah
		Alat utama		Alat penunjang	Alat kelengkapan		
		Alat mesin	Alat tangan / *toolbox*				
23	Sendok spesi segitiga B		v			Baik	24
24	Sendok spesi lancip		v			Baik	-
25	Sendok pengisi		v			Baik	12
26	Sendok panil		v			Baik	36
27	Sendok siar		v			Baik	36
28	Pembersih siar			v		Baik	6
29	Tempat spesi tangan			v		Baik	-
30	Gergaji baja tipe A			v		Baik	3
31	Gergaji baja tipe B			v		Baik	-
32	Pemotong baja	v				Baik	-
33	Catut		v			Baik	6
34	Tang		v			Baik	9
35	Kunci pembengkok		v			Baik	6
36	Martil/godam		v			Baik	6
37	Palu kayu		v			Baik	-
38	Palu bata		v			Baik	4
39	Palu pemotong		v			Baik	2
40	Palu kayu		v			Baik	0
41	Sekop		v			Baik	18
42	Cangkul panjang		v			Baik	6
43	Cangkul pendek		v			Baik	5

DOKUMENTASI RUANG DAN PERALATAN MESIN

No	Nama	Dokumentasi
1	Molen	
2	Mesin pemotong bata	

No	Nama	Dokumentasi
3	Praktik pekerjaan pemasangan bata	

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK/MAK
Mata Pelajaran : Konstruksi Batu
Kelas : XI

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu. 1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menerapkan aturan pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu 2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara melakukan pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu 2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1 Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu sesuai peraturan yang berlaku. 4.1 Menyajikan hasil penerapan K3LH dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu sesuai peraturan yang berlaku.	Pengertian K3LH, Fungsi K3LH, Tujuan K3LH, peraturan K3LH, Penerapan K3LH pada pekerjaan konstruksi batu (Penggunaan peralatan, pemeriksaan bahan, pengukuran, pemasangan papan duga, pasangan pondasi, pasangan batu bata dan batu cetak)	Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu sesuai peraturan yang berlaku. Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu Mengeksplorasi Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu Mengasosiasi Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnyanya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu	Tugas Hasil pekerjaan pengamatan K3LH. Observasi Proses pelaksanaan tugas K3LH Portofolio Terkait kemampuan dalam K3LH Tes Tes lisan/tertulis terkait dengan K3LH	12 JP	• Peraturan K3LH • Buku K3LH

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu.			
3.2 Mengidentifikasi peralatan tangan dan mekanik/listrik pekerjaan kontruksi bangunan gedung atau bangunan air sesuai spesifikasi teknis. 4.2 Menggunakan peralatan tangan dan mekanik/listrik pekerjaan konstruksi gedung, bangunan air,	Jenis-jenis peralatan tangan mekanik/listrik, Fungsi, Spesifisi, Perawatan peralatan, Teknik menggunakan peralatan.	Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang peralatan tangan dan mekanik/listrik pekerjaan kontruksi bangunan gedung atau bangunan air sesuai spesifikasi teknis. Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang peralatan tangan dan mekanik/listrik pekerjaan kontruksi bangunan gedung atau bangunan air sesuai spesifikasi teknis Mengeksplorasi Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang peralatan tangan dan mekanik/listrik pekerjaan kontruksi bangunan gedung atau bangunan air sesuai spesifikasi teknis Mengasosiasi	Tugas Hasil Identifikasi peralatan Observasi Proses pelaksanaan penggunaan peralatan Portofolio Terkait kemampuan dalam menggunakan laporan Tes Tes lisan/tertulis terkait dengan penggunaan peralatan	12 JP	• Buku Pengenalan Peralatan Tangan dan Listrik untuk Pekerjaan Batu

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnyanya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang peralatan tangan dan mekanik/listrik pekerjaan kontruksi bangunan gedung atau bangunan air sesuai spesifikasi teknis Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang penggunaan peralatan tangan dan mekanik/listrik pekerjaan kontruksi bangunan gedung atau bangunan air sesuai spesifikasi teknis			
3.3 Mendeskripsikan unsur-unsur pengelolaan pekerjaan konstruksi batu sesuai ketentuan. 4.3 Membuat laporan pengelolaan pekerjaan pada kontruksi gedung,bangunan air terdiri dari: pengelolaan material, tenaga kerja, peralatan dan waktu pekerjaan.	Pengelolaan pekerjaan, pengelolaan material/bahan, pengelolaan tenaga kerja, pengelolaan peralatan, *schedule* pekerjaan	Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pengelolaan material, tenaga kerja, peralatan dan waktu pekerjaan. Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pengelolaan material, tenaga kerja, peralatan dan waktu pekerjaan. Mengeksplorasi Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit,	Tugas Hasil pekerjaan pengelolaan material, tenaga kerja, peralatan dan waktu pekerjaan Observasi Proses pelaksanaan tugas pengelolaan material, tenaga kerja, peralatan dan	18 JP	• Buku Manajemen Konstruksi Bangunan Gedung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pengelolaan pekerjaan konstruksi batu sesuai ketentuan Mengasosiasi Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnyanya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang pengelolaan pekerjaan konstruksi batu sesuai ketentuan. Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pengelolaan material, tenaga kerja, peralatan dan waktu pekerjaan	waktu pekerjaan Portofolio Terkait kemampuan dalam pengelolaan material, tenaga kerja, peralatan dan waktu pekerjaan Tes Tes lisan/tertulis terkait dengan pengelolaan material, tenaga kerja, peralatan dan waktu pekerjaan		
3.4 Mendeskripsikan prosedur pemeriksaan bahan konstruksi batu dan batu cetak sesuai SNI 4.4 Memeriksa bahan konstruksi pasangan	Pengetahuan bahan pasangan batu bata dan batu cetak, persyaratan pemeriksaan, langkah pemeriksaan, pelaksanaan pemeriksaan konstruksi pasangan batu dan batu cetak.	Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pemeriksaan bahan konstruksi batu dan batu cetak sesuai SNI. Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang	Tugas Hasil pemeriksaan bahan konstruksi batu dan batu cetak sesuai SNI. Observasi	30 JP	• Buku Pemeriksaan Bahan Bangunan • SNI

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
batu dan batu cetak berdasarkan SNI		pemeriksaan bahan konstruksi batu dan batu cetak sesuai SNI. Mengeksplorasi Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemeriksaan bahan konstruksi batu dan batu cetak sesuai SNI. Mengasosiasi Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnyanya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang pemeriksaan bahan konstruksi batu dan batu cetak sesuai SNI Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemeriksaan bahan konstruksi batu dan batu cetak sesuai SNI	Proses pelaksanaan pemeriksaan bahan konstruksi batu dan batu cetak sesuai SNI Tes Tes lisan/tertulis terkait dengan pemeriksaan bahan konstruksi batu dan batu cetak sesuai SNI		
3.5 Menerapkan cara pengukuran titik duga bangunan berdasarkan gambar denah. 4.5 Melakukan pengukuran dan penentuan titik duga bangunan gedung	Prinsip pengukuran, peralatan pengukuran, teknik pengukuran , penentuan beda tinggi, perencanaan pengukuran, pelaksanaan pengukuran, penggambaran pengukuran.	Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pengukuran dan penentuan titik duga bangunan gedung atau bangunan air berdasarkan gambar denah Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk	Tugas Hasil pengukuran dan penentuan titik duga bangunan gedung atau bangunan air	24 JP	• Buku Teknik Pengukuran pada Pekerjaan Pemetaan Bangunan Gedung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
atau bangunan air berdasarkan gambar denah.		membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pengukuran dan penentuan titik duga bangunan gedung atau bangunan air berdasarkan gambar denah. Mengeksplorasi Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pengukuran dan penentuan titik duga bangunan gedung atau bangunan air berdasarkan gambar denah Mengasosiasi Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang pengukuran dan penentuan titik duga bangunan gedung atau bangunan air berdasarkan gambar denah Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pengukuran dan penentuan titik duga bangunan gedung atau bangunan air berdasarkan gambar denah	Observasi Proses pelaksanaan pengukuran dan penentuan titik duga bangunan gedung atau bangunan air Tes Tes lisan/tertulis terkait dengan pengukuran dan penentuan titik duga bangunan gedung atau bangunan air		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.6 Menerapkan cara pemasangan papan duga *(bouwplank)* pada pekerjaan bagunan gedung atau bangunan air. 4.6 Melakukan pemasangan papan duga *(bouwplank*) pada pekerjaan konstruksi gedung atau bangunan air.	Alat dan bahan papan duga, perencanaan pemasangan papan duga, pemasangan papan duga, pemeriksaan hasil pemasangan papan duga, penggambaran pemasangan papan duga (*bouwplank).*	Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pemasangan papan duga *(bouwplank)* pada pekerjaan bagunan gedug atau bangunan air Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan papan duga *(bouwplank)* pada pekerjaan bagunan gedug atau bangunan air Mengeksplorasi Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan papan duga *(bouwplank)* pada pekerjaan bagunan gedug atau bangunan air Mengasosiasi Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang pemasangan papan duga *(bouwplank)* pada pekerjaan bagunan gedug atau bangunan air dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks.	Tugas Hasil pemasangan papan duga *(bouwplank)* pada pekerjaan bagunan gedug atau bangunan air Observasi Proses pelaksanaan pemasangan papan duga *(bouwplank)* pada pekerjaan bagunan gedug atau bangunan air Tes Tes lisan/tertulis terkait dengan pemasangan papan duga *(*bouwplank*)* pada pekerjaan bagunan	24 JP	• Buku Teknik Pemasangan *Bouwpalnk*

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemasangan papan duga *(bouwplank)* pada pekerjaan bagunan gedug atau bangunan air	gedug atau bangunan air		
3.7 Menentukan kebutuhan bahan pasangan konstruksi batu berdasarkan gambar kerja 4.7 Menghitung kebutuhan bahan dan biaya pasangan konstruksi batu berdasarkan daftar analisis.	Membaca gambar kerja, perhitungan volume pekerjaan, Analisis biaya bahan dan pekerja, *Schedule* pekerjaan konstruksi batu.	Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang kebutuhan bahan dan biaya pasangan konstruksi batu Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang kebutuhan bahan dan biaya pasangan konstruksi batu Mengeksplorasi Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang kebutuhan bahan dan biaya pasangan konstruksi batu Mengasosiasi Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang kebutuhan bahan dan biaya pasangan konstruksi batu urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih	Tugas Hasil perhitungan kebutuhan bahan dan biaya pasangan konstruksi batu Observasi Proses pelaksanaan pemasangan papan duga *(bouwplank)* pada pekerjaan bagunan gedug atau bangunan air Tes Tes lisan/tertulis terkait dengan kebutuhan	8 jp	• Buku Rencana Anggaran Biaya Bangunan • Daftar Analasa Biaya dan Pekerjaan • Daftar Biaya Alat dan Bahan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		kompleks. Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang kebutuhan bahan dan biaya pasangan konstruksi batu	bahan dan biaya pasangan konstruksi batu		
3.8 Menerapkan cara pemasangan pondasi batu kali/batu gunung dan batu bata sesuai kondisi. 4.8 Melakukan pemasangan pondasi batu kali/batu gunung dan batu bata berdasarkan gambar rencana	Jenis-jenis pondasi, persyaratan pondasi, teknik pemasangan pondasi, perencanaan pemasangan pondasi, evaluasi hasil pemasangan pondasi	Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pemasangan pondasi batu kali/batu gunung dan batu bata Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan pondasi batu kali/batu gunung dan batu bata Mengeksplorasi Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan pondasi batu kali/batu gunung dan batu bata Mengasosiasi Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang pemasangan pondasi batu kali/batu gunung dan batu bata dengan urutan	Tugas Hasil pemasangan pondasi batu kali/batu gunung dan batu bata Observasi Proses pelaksanaan pemasangan pondasi batu kali/batu gunung dan batu bata Tes Tes lisan/tertulis terkait dengan pemasangan pondasi batu kali/batu gunung dan batu bata	24 jp	• Buku Teknik Pondasi • Buku Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Batu Kali/Batu Gunung dan Batu Bata

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks. Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemasangan pondasi batu kali/batu gunung dan batu bata			
3.9 Menerapkan cara pemasangan berbagai konstruksi batu bata berdasarkan ketentuan dan syarat yang berlaku. 4.9 Melakukan pemasangan berbagai konstruksi batu bata berdasarkan gambar rencana.	Jenis-jenis pasangan batu bata, persyaratan pemasangan batu bata, merencanakan pemasangan batu bata pada dinding ½ dan 1 bata dalam berbagai bentuk, pasangan bata rollag, pasangan konstruksi lengkung, pasangan tiang batu bata, bata ekspose	Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang macam-macam pemasangan berbagai konstruksi batu bata Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan berbagai konstruksi batu bata Mengeksplorasi Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan berbagai konstruksi batu bata Mengasosiasi Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang	Tugas Hasil pemasangan berbagai konstruksi batu bata bangunan air Observasi Proses pelaksanaan pemasangan berbagai konstruksi batu bata Tes Tes lisan/tertulis terkait dengan pemasangan berbagai konstruksi batu bata	48 jp	• Buku Teknik Pemasangan Batu Bata

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		pemasangan berbagai konstruksi batu bata dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks. Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemasangan berbagai konstruksi batu bata			
3.10 Menerangkan cara pemeriksaan kualitas hasil pekerjaan pemasangan batu berdasarkan SNI 4.10 Melakukan pemeriksaan kualitas hasil pekerjaan pasangan batu berdasarkan daftar analisis.	Pengertian kualitas, indikator kualitas pekerjaan, instrument kualitas pekerjaan, pelaksanaan pemeriksaan, evaluasi hasil pemeriksaan.	Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pemeriksaan kualitas hasil pekerjaan pemasangan batu Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemeriksaan kualitas hasil pekerjaan pemasangan batu Mengeksplorasi Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemeriksaan kualitas hasil pekerjaan pemasangan batu Mengasosiasi Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang	Tugas Hasil pemeriksaan kualitas hasil pekerjaan pemasangan batu Observasi Proses pemeriksaan kualitas hasil pekerjaan pemasangan batu Tes Tes lisan/tertulis terkait dengan pemeriksaan kualitas hasil pekerjaan pemasangan batu	8 jp	• Buku Manajemen Konstruksi Bangunan Gedung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		pemeriksaan kualitas hasil pekerjaan pemasangan batu dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks. Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemeriksaan kualitas hasil pekerjaan pemasangan batu			
3.11 Menerapkan cara perawatan dan perbaikan pasangan batu berdasarkan ketentuan yang berlaku. 4.11 Melakukan perawatan dan perbaikan pasangan konstruksi batu sesuai ketentuan dan syarat yang berlaku	Pengertian perawatan dan perbaikan, jenis-jenis perawatan dan perbaikan, standar mutu pekerjaan, pelaksanaan perawatan dan perbaikan, pengendalian perawatan dan perbaikan.	Mengamati Mengamati dan/atau membaca informasi tentang perawatan dan perbaikan pasangan batu Menanya Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang perawatan dan perbaikan pasangan batu. Mengeksplorasi Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang perawatan dan perbaikan pasangan batu Mengasosiasi Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang	Tugas Hasil perawatan dan perbaikan pasangan batu Observasi Proses perawatan dan perbaikan pasangan batu Tes Tes lisan/tertulis terkait dengan perawatan dan perbaikan pasangan batu	8 jp	• Buku Perawatan dan Perbaikan Bangunan Gedung • SNI

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		perawatan dan perbaikan pasangan batu dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks. Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang perawatan dan perbaikan pasangan batu			

Keterangan: Kelas XI smt 3 = 20 minggu efektif
smt 4 = 16 minggu efektif

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK/MAK
Mata Pelajaran : Konstruksi Batu
Kelas : XII

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu. 1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu					

2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menerapkan pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu 2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dan cara melakukan pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu 2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi batu					
3.1 Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja	K3LH dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi dinding batako, bata ringan,	Mengamati • Mengamati dan/atau membaca informasi tentang	Tugas • Hasil pekerjaan pengamatan	16 JP	• Buku K3LH • Peraturan K3LH

serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan 4.1 Menyajikan hasil penerapan K3LH dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan sesuai peraturan K3LH	Pengertian, Fungsi, Tujuan, peraturan K3LH, Penerapan K3LH pada pekerjaan konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan sesuai peraturan K3LH	Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu sesuai peraturan yang berlaku. Menanya • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu Mengeksplorasi • Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu Mengasosiasi • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnyanya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang Keselamatan dan Kesehatan	K3LH. Observasi • Proses pelaksanaan tugas K3LH Portofolio • Terkait kemampuan dalam K3LH Tes • Tes lisan/tertulis terkait dengan K3LH		

		Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup dalam pelaksanaan pekerjaan batu.			
3.2 Menentukan peralatan yang digunakan pada pemasangan batako, bata ringan, bronjong, kusen pintu dan jendela. 4.2 Menyajikan hasil penggunaan peralatan pada pemasangan batako, bata ringan, bronjong, kusen pintu dan jendela sesuai spesifikasi teknis.	Jenis-jenis peralatan tangan mekanik/listrik, Fungsi, Spesifisi, Perawatan peralatan, Teknik menggunakan peralatan pemasangan batako, bata ringan, bronjong, dan peralatan pemasangan kusen pintu dan jendela	Mengamati • Mengamati dan/atau membaca informasi tentang penggunaan peralatan pada pemasangan batako, bata ringan, bronjong, kusen pintu dan jendela. Menanya • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang penggunaan peralatan pada pemasangan batako, bata ringan, bronjong, kusen pintu dan jendela Mengeksplorasi • Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang	Tugas • Hasil Identifikasi peralatan Observasi • Proses pelaksanaan penggunaan peralatan Portofolio • Terkait kemampuan dalam menggunakan laporan Tes • Tes lisan/tertulis terkait dengan penggunaan peralatan	16 JP	• Buku Pedoman Penggunaan Peralatan Kerja Batu dan Beton

		penggunaan peralatan pada pemasangan batako, bata ringan, bronjong, kusen pintu dan jendela Mengasosiasi • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang penggunaan peralatan pada pemasangan batako, bata ringan, bronjong, kusen pintu dan jendela Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang penggunaan peralatan pada pemasangan batako, bata ringan, bronjong, kusen pintu dan jendela			
3.3 Menerapkan syarat-syarat pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin berdasarkan peraturan yang berlaku 4.3 Melakukan pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin	Jenis-jenis pasangan batako, persyaratan pemasangan batako, perencanaan pemasangan batako pada dinding dalam berbagai bentuk, pasangan batako rollag, pasangan konstruksi lengkung, pasangan tiang batako, batako ekspose, pemasangan paving dan kanstin.	Mengamati • Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin Menanya • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan dinding batako dan paving. Mengeksplorasi	Tugas • Hasil pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin Observasi • Proses pelaksanaan tugas pemasangan dinding batako	56 JP	• Buku Teknik Pemasangan Batako, paving dan kanstin

berdasarkan gambar rancangan.		• Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin Mengasosiasi • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin	dan paving dan kanstin Portofolio • Terkait kemampuan dalam pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin Tes • Tes lisan/tertulis terkait dengan pemasangan dinding batako dan paving serta kanstin		
3.4 Menerapkan syarat-syarat pemasangan bata ringan berdasarkan SNI 4.4 Melakukan pemasangan bata ringan berdasarkan gambar rancangan	Jenis-jenis pasangan bata ringan, persyaratan pemasangan bata ringan, perencanaan pemasangan bata ringan pada dinding dalam berbagai bentuk, pasangan rollag bata ringan, pasangan konstruksi lengkung, pasangan tiang batako, pasangan bata ringan ekspose.	Mengamati • Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pemasangan bata ringan. Menanya • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan bata ringan	Tugas • Hasil pemasangan bata ringan Observasi • Proses pemasangan bata ringan Tes	56 JP	• Buku Konstruksi Bata Ringan

		Mengeksplorasi • Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan bata ringan Mengasosiasi • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang pemasangan bata ringan Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemasangan bata ringan	• Tes lisan/tertulis terkait dengan pemasangan bata ringan		
3.5 Menerapkan syarat-syarat pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu pada konstruksi pasangan batu sesui gambar kerja. 4.5 Melakukan pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu pada konstruski pasangan	Jenis-jenis kusen pintu dan jendela bahan kayu, teknik pemasangan kusen pintu dan jendela, pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu pada konstruksi batu.	Mengamati • Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu Menanya • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu.	Tugas • Hasil pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu Observasi • Proses pelaksanaan pemasangan kusen pintu dan jendela bahan	16 JP	• Buku Pemasangan Kusen Pintu dan Jendela Bahan Kayu pada Konstruksi Batu

batu berdasarkan gambar rancangan.		Mengeksplorasi • Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu Mengasosiasi • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu	kayu Tes • Tes lisan/tertulis terkait dengan pemasangan kusen pintu dan jendela bahan kayu		
3.6 Menentukan cara pemasangan bronjong sesuai dengan kondisi bidang kerja. 4.6 Melakukan pemasangan bronjong berdasarkan gambar rancangan.	Persyaratan bronjong batu, teknik pemasangan bronjong batu, pemasangan bronjong batu	Mengamati • Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pemasangan bronjong Menanya • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan bronjong Mengeksplorasi	Tugas • Hasil pemasangan bronjong Observasi • Proses pelaksanaan pemasangan bronjong Tes • Tes lisan/tertulis	32 JP	• Buku Konstruksi Bronjong

		• Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan bronjong Mengasosiasi • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang pemasangan bronjong dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks. Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemasangan bronjong	terkait dengan pemasangan bronjong		
3.7 Mengidentifikasi jenis dan teknik pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi batu sesuai standar pabrikan. 4.7 Merancang konstruksi alumunium dan baja ringan pada konstruksi batu berdasarkan kreteria dan syarat-syarat.	Konstruksi Aluminium dan Baja Ringan, Perancangan konstruksi aluminium dan baja ringan, Menggambar konstruksi aluminium dan baja ringan, teknik pemasangan aluminium dan baja ringan.	Mengamati • Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi batu Menanya • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi	Tugas • Hasil pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi batu Observasi • Proses pelaksanaan pemasangan konstruksi aluminium dan	24 JP	• Buku Aplikasi Konstruksi Kusen Aluminium dan Baja Ringan pada Konstruksi Batu

		batu Mengeksplorasi • Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi batu Mengasosiasi • Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi batu urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks. Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi batu	baja ringan pada konstruksi batu Tes • Tes lisan/tertulis terkait dengan pemasangan konstruksi aluminium dan baja ringan pada konstruksi batu		
3.8 Menerapkan cara pemasangan macam-macam jenis genteng	Pengertian dan definisi penutup atap	Mengamati • Mengamati dan/atau membaca informasi tentang	Tugas Hasil pemasangan macam-macam jenis	24 JP	• Buku Teknik Pemasangan

dan bubungan pada atap bangunan sesuai spesifikasi bahan. 4.8 Menyajikan hasil pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan sesuai gambar rencana.	• Macam-macam penutup atap • Bahan yang diperlukan dalam pekerjaan penutup atap • Teknik pemasangan macam-macam genting dan bubungan,	pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan Menanya • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan Mengeksplorasi • Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan Mengasosiasi • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks. Mengkomunikasikan	genteng dan bubungan pada atap bangunan Observasi Proses pelaksanaan pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan Tes Tes lisan/tertulis terkait dengan pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan		Genting dan Bubungan

		• Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pemasangan macam-macam jenis genteng dan bubungan pada atap bangunan			
3.9 Menerapkan prinsip perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, bronjong, pemasangan kusen pintu dan jendela, konstruksi aluminium dan baja ringan berdasarkan satuan harga setempat 4.9 Menyajikan hasil perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan dengan rinci.	Membaca gambar kerja, perhitungan volume pekerjaan, Analisis biaya bahan dan pekerja, Evaluasi hasil perhitungan pada konstruksi konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan.	Mengamati • Mengamati dan/atau membaca informasi tentang perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan Menanya • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan Mengeksplorasi • Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang perhitungan anggaran biaya	Tugas • Hasil perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan Observasi • Proses pelaksanaan perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan Tes	16 JP	• Buku Rencana Anggaran Biaya Bangunan

		konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan Mengasosiasi • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan	• Tes lisan/tertulis terkait dengan perhitungan anggaran biaya konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan		
3.10 Mengidentifikasi kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan berdasarkan daftar pemeriksaan.	Indikator kualitas pekerjaan, instrument kualitas pekerjaan, pelaksanaan pemeriksaan, Analisis hasil pemeriksaan pada pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan	Mengamati • Mengamati dan/atau membaca informasi tentang kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan Menanya • Mengkondisikan situasi	Tugas • Hasil pemeriksaan kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong,	24 JP	• Standar Nasional Indonesia (SNI) • Analisa Mutu Pekerjaan Konstruksi Bangunan.

4.10 Menyajikan hasil pelaksanaan kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan dengan rinci.		belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan Mengeksplorasi • Mengumpulkan yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan Mengasosiasi • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks.	konstruksi aluminium dan baja ringan Observasi • Proses pemeriksaan kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan Tes • Tes lisan/tertulis terkait dengan pemeriksaan kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan		

		Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang kualitas pekerjaan dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan			
3.11 Menentukan cara pelaksanaan perawatan dan perbaikan konstruksi konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan sesuai peraturan 4.11 Menyajikan hasil pelaksanaan perawatan dan perbaikan konstruksi konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan dengan rinci.	Jenis-jenis perawatan dan perbaikan, standar mutu pekerjaan, pelaksanaan perawatan dan perbaikan, Evaluasi dan pelaporan hasil perawatan dan perbaikan konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan.	Mengamati • Mengamati dan/atau membaca informasi tentang pelaksanaan perawatan dan perbaikan konstruksi konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan Menanya • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pelaksanaan perawatan dan perbaikan konstruksi konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan. Mengeksplorasi • Mengumpulkan informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber	Tugas • Hasil perawatan dan perbaikan pasangan batu Observasi • Proses perawatan dan perbaikan pasangan batu Tes • Tes lisan/tertulis terkait dengan perawatan dan perbaikan pasangan batu	24 JP	• Buku Perawatan dan Perbaikan Konstruksi Bangunan Gedung

		(melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pelaksanaan perawatan dan perbaikan konstruksi konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan Mengasosiasi • Mengkatagorikan informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan tentang pelaksanaan perawatan dan perbaikan konstruksi konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi aluminium dan baja ringan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks. Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang pelaksanaan perawatan dan perbaikan konstruksi konstruksi dinding batako, bata ringan, pemasangan kusen pintu dan jendela, bronjong, konstruksi			

		aluminium dan baja ringan			

Keterangan: Kelas XII smt 5 = 20 minggu efektif
smt 6 = 18 minggu efektif

LAMPIRAN 4

INVENTARIS PERALATAN KERJA BATU DI SMKN 2 KLATEN

Juan Shanraiska
NIM. 11505244007

	SMK Negeri 2 Klaten	D. 24c/TKBB/03 1 / 06-06-09
	DAFTAR INVENTARIS ALAT-ALAT BENGKEL BATU BETON UNIT KERJA KAPROG TKBB/TBGS	

No.	Nama	Tipe	Jumlah	Tgl.	Keadaan	Td.tangan instruktur / kabeng
1	Mesin Molen		2			
2	Mesin Pemotong keramik		2			
3	Mesin Press		1			
4	Mesin Bor Beton		4			
5	Mesin Pemotong batu		4			
	Stumper		3			
	Vibrator		1			

Klaten, ...
Kaprog TKBB/TBGS

Drs. Parman
NIP.

SMK Negeri 2 Klaten

DAFTAR INVENTARIS PERALATAN BENGKEL BATU BETON
UNIT KERJA KAPROG TKBB/TBGS

D. 24c/TKBB/0[illegible] 3/01-07-10

No.	Nama	Tipe	Jumlah	Tgl.	Keadaan	Td.tangan instruktur / kabeng
1	Meteran Lipat		10		Baik	
2	Pita Ukur		12		Rusak 6	
3	Roll Meter				Rusak	
4	Siku Logam Pendek		3		Baik	
5	Siku Logam Besar		6		Baik	
6	Unting – unting		6		Baik	
7	Waterpass Pendek		10		Baik	
8	Waterpass Panjang		9		Baik	
9	Waterpass Kayu		-		Baik	
10	Slang Plastik		9		Baik	
11	Selang Plastik Besar		1		Baik	
12	Nilah Perata		12		Baik	
13	Pasak Dan Benang		6		Baik	
14	Pensil		10		Baik	
15	Ember Plastik		15		Baik	
16	Ayakan		3		Baik	
17	Linggis		5		Baik	
18	Sepatu		27		Baik	
19	Helm		20		Baik	
20	Beliung		15		Baik	
21	Cetakan batako		4		Baik	
22	Gergaji Batako		6		Baik	
23	Bor Tangan		1		Baik	
24	Sendok Spesi Bulat		20		Baik	
25	Sendok spesi segitga K		12		Baik	
26	Sendok spesi segitiga B		24		Baik	
27	Sendok spesi lancip		-		Baik	
20	Sendok pengisi		12		Baik	
21	Sendok Panil		36		Baik	
22	Sendok Siar		36		Baik	
23	Pengalur		-			
24	Pengeruk		-			

SMK Negeri 2 Klaten

DAFTAR INVENTARIS PERALATAN BENGKEL BATU BETON
UNIT KERJA KAPROG TKBB/TBGS

D.
24c/TKBB/03
3/01-07-10

25	Pembersih siar		6		Baik	
26	Raskam Besi Kecil		36		Baik	
27	Raskam Besi Besar		36		Baik	
28	Raskam Kayu		36		Baik	
29	Raskam Spon		36		Baik	
30	Sedok Sudut		36		Baik	
31	Tempat spesi tangan		-			
32	Skrap		2 zet		Baik	
33	Gergaji Baja Tipe A		3		Baik	
34	Gergaji Baja Tipe B		-			
35	Pemotong Baja		-			
36	Catut		6		Baik	
37	Tang		9		Baik	
38	Kunci Pembengkok		6		Baik	
39	Gunting Penyepit		2		Baik	
40	Martil / Godam		6		Baik	
41	PaluKayu		-		Baik	
42	Pahat Bata		-			
43	Pahat Lancip		-			
44	Pahat Pipih		3		Baik	
45	Palu Bata		4		Baik	
46	Palu pemotong		2		Baik	
47	Palu Kayu		0		Baik	
48	Sekop		18		Baik	
49	Cangkul panjang		6		Baik	
50	Cangkul Pendek		5		Baik	

Klaten, 2-Jan-'10
Kaprog TKBB

Drs. Parman
NIP. 196310121987031010

LAMPIRAN 5

IJIN PENELITIAN

Juan Shanraiska
NIM. 11505244007

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 : 0402/H34/PL/2015
Lamp. : -
Hal : Ijin Penelitian

26 Februari 2015

Yth.

1. Gubernur DIY c.q. Ka. Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat (Kesbanglinmas) DIY
2. Gubernur Provinsi Jawa Tengah c.q. Ka. Bappeda Provinsi Jawa Tengah
3. Bupati Kabupaten Klaten c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Klaten
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi Jawa Tengah
5. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kabupaten Klaten
6. Kepala SMK N 2 Klaten

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Kesesuaian Ruang Bengkel dan Peralatan Kerja Batu Untuk Mendukung Pembelajaran Praktik Konstruksi Batu Jurusan Teknik Konstruksi Batu dan Beton di SMK Negeri 2 Klaten, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Juan Shanraiska	11505244007	Pend. Teknik Sipil & Perenc. S1	SMK N 2 Klaten

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :
Nama : Sumarjo H., M.T.
NIP : 19570414 198303 1 003

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan Februari 2015 s/d selesai.

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

Wakil Dekan I

Dr. Sunaryo Soenarto
NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan :
Ketua Jurusan

PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)

Jl. Pemuda No. 294 Gedung Pemda II Lt. 2 Telp. (0272)321046 Psw 314–318 Faks 328730
KLATEN 57424

Nomor : 072/389/II/09
Lampiran : -
Perihal : ***Permohonan IjinPenelitian***

Klaten, 27 Februari 2015
Kepada Yth.
Ka. SMK Negeri 2 Klaten
D i –
KLATEN

Menunjuk Surat dari Dekan Fak. Teknik UNY No. 0402/H34/PL/2015 Tgl. 26 Februari 2015 Perihal Permohonan Ijin Penelitian, dengan hormat kami beritahukan bahwa di Wilayah/Instansi Saudara akan dilaksanakan Penelitian oleh :

Nama	: Juan Shanraiska
Alamat	: Karangmalang Yogyakarta
Pekerjaan	: Mahasiswa Fak. Teknik UNY
Penanggungjawab	: Dr. Sunaryo Soenarto
Judul/topik	: Kesesuaian Ruang Bengkel dan Peralatan Kerja Batu Untuk Mendukung Pembelajaran Praktik Konstruksi Batu Jurusan Teknik Kontruksi Batu dan Beton di SMK Negeri 2 Klaten
Jangka Waktu	: 3 Bulan (27 Februari s/d 27 Mei 2015)
Catatan	: Menyerahkan Hasil Penelitian Berupa ***Hard Copy*** Dan ***Soft Copy*** Ke Bidang PEPP/ Litbang BAPPEDA Kabupaten Klaten

Besar harapan kami, agar berkenan memberikan bantuan seperlunya.

An. BUPATI KLATEN
Kepala BAPPEDA Kabupaten Klaten
Up. Sekretaris

Hari Budiono, SH
Pembina Tingkat I
NIP. 19611008 198812 1 001

Tembusan disampaikan Kepada Yth :
1. Ka. Kantor Kesbangpol Kab. Klaten;
2. Ka. Dinas Pendidkan Kab. Klaten;
3. Dekan Fak. Teknik UNY;
4. Yang Bersangkutan;
5. Arsip.