

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Lokasi dan Sampel Penelitian

Penelitian dilakukan di tiga SMK yang ada di kota Bandung. Pemilihan sekolah ini karena pada ketiga SMK tersebut mempunyai program keahlian yang sejenis yaitu Keahlian Teknik Pemesinan. SMK yang dimaksud adalah SMKN 2, SMKN 6, dan SMKN 12 Kota Bandung. Siswa yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII semester 5 tahun ajaran 2014/2015.

Penelitian akan dilakukan dengan mengikuti jadwal sebagai berikut :

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

Langkah Uji Coba	Kelas	Waktu	Model	Keterangan
Uji coba terbatas	XII-TP1 SMKN 12 XII-TP1 SMKN 2 XII-TP1 SMKN 6	18-21/9/2014 3-5/9/2014 18-19/10/2014	Alternatif	Draft Model
Uji Coba Luas	XII-TP1 SMKN 12 XII-TP1 SMKN 2	21-24/4/2015 7-14/4/2015	Alternatif	Draft hasil revisi
Uji validasi	XII-TP3 SMKN 12 XII-TP3 SMKN 2	4-7/5/2015	Alternatif	Model

Subjek penelitian terdiri dari siswa dan guru dari sekolah yang menjadi lokasi penelitian. Siswa yang dijadikan subjek penelitian adalah siswa dari program keahlian teknik pemesinan kelas XII yang pernah mendapat pembelajaran mata pelajaran dasar pemesinan butut. Diambilnya sampel ini karena karakteristik model pembelajaran yang akan dikembangkan cocok untuk materi yang sifatnya lanjut (*advance*). Jumlah sampel yang diambil disesuaikan dengan keadaan sekolah masing-masing. Sedangkan gurunya berjumlah 3 orang guru, masing-masing 1 orang guru mata pelajaran pemesinan butut dari setiap sekolah yang dijadikan tempat penelitian.

##### B. Definisi Operasional

###### a. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran praksis artinya pembelajaran yang mampu membekali lulusannya dengan keterampilan secara komprehensif dan diarahkan sebagai aplikasi keahlian lulusannya atau siswa. Selain itu pembelajaran pada pendidikan kejuruan harus mampu menciptakan belajar bagaimana belajar (*learning how to learn*), *multi skilling*, mudah dilatih ulang serta

memiliki dasar dasar kemampuan lain yang sesuai dan dibutuhkan oleh *steakholder*. Secara operasional model pembelajaran adalah penyampaian materi dalam bentuk pendekatan, metode dan teknik yang dituangkan dalam rancangan program pembelajaran (RPP) untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

#### b. Kompetensi Kerja Industri.

Kompetensi adalah kemampuan individu untuk mengerjakan suatu tugas/pekerjaan yang dilandasi oleh ilmu pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja, sesuai unjuk kerja yang dipersyaratkan. Standar kompetensi merupakan pernyataan mengenai pelaksanaan tugas/pekerjaan di tempat kerja yang digambarkan dalam bentuk hasil keluaran (*output*) yaitu a). Apa yang diharapkan dapat dilakukan oleh pekerja, b). Tingkat kesempurnaan pelaksanaan kerja yang diharapkan dari pekerja, c). Bagaimana menilai bahwa kemampuan pekerja telah berada pada tingkat yang diharapkan.

Menurut Kepmendiknas No. 045/U/2002 yang dimaksud dengan Kompetensi adalah seperangkat tindakan cerdas, penuh tanggungjawab yang dimiliki seseorang sebagai syarat untuk dianggap mampu oleh masyarakat dalam melaksanakan tugas tugas di bidang pekerjaan tertentu. Sesuai dengan Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 229 Tahun 2003 yang dimaksud kompetensi kerja adalah kemampuan kerja setiap individu yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang sesuai dengan standar yang ditetapkan. Berdasarkan definisi-definisi tersebut dapat diketahui bahwa kompetensi meliputi aspek pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skill*), dan sikap (*attitude*) dalam mengerjakan tugas dalam bidang tertentu.

Pengukuran apakah seseorang sudah disebutkan mencapai kompetensi kerja adalah dengan diuji tes kinerja dan diukur dengan alat ukur yang standar, dimana pada penelitian ini akan digunakan alat ukur tes kinerja yang dikeluarkan oleh Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP)

### C. Instrumen Penelitian

#### 1. Teknik Pengumpulan Data

R. Aam Hamdani, 2016

**PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS MATERI INTEGRASI UNTUK MENCAPAI KOMPETENSI KERJA INDUSTRI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai kondisi/setting, sumber dan berbagai cara. Pada penelitian ini data dikumpulkan pada setting alamiah dalam hal ini dilakukan di dalam kelas dan laboratorium/bengkel. Sedangkan berdasarkan sumbernya, dalam penelitian ini digali data dari sumber primer yaitu data yang langsung diterima oleh pengumpul data dan sumber sekunder merupakan data yang secara tidak langsung didapat oleh pengumpul data atau lewat dokumen. Selanjutnya berdasarkan cara, data dikumpulkan dengan menggunakan alat tes hasil belajar, alat tes kinerja, angket dan lembar wawancara.

Teknik pengumpulan data dilakukan terhadap keseluruhan proses tahap penelitian dan juga memperhatikan rumusan masalah yang telah ditentukan. Secara detail teknik pengumpulan data disajikan pada tabel 3.1.

Tabel 3.2 Teknik Pengumpulan Data

No	Tahapan	Teknik pengumpulan data	Alat pengumpulan data
Studi pendahuluan			
1	Persiapan pembelajaran di SMK	Observasi	Lembar observasi
2	Persiapan pelatihan di industri	Observasi	Lembar observasi
3	Persiapan pelatihan yang dilakukan oleh LSP	Observasi	Lembar observasi
4	Tanggapan siswa terhadap pembelajaran sebelumnya	Kuesioner	Angket dengan pertanyaan tertutup
5	Desain materi integratif pembelajaran pemesinan bubut	Wawancara	Lembar wawancara melalui kegiatan FGD
6	Langkah-langkah pembelajaran	Wawancara	Lembar wawancara melalui kegiatan FGD
Tahap pengembangan dan uji coba			
1	Kualitas perencanaan model pembelajaran	Penilaian ahli	Rubrik/FGD
2	Uji coba terbatas : a. Penguasaan kognitif b. Penguasaan kompetensi	Tes Tes	Tes tulis Tes tindakan
3	Uji coba terbatas : a. Penguasaan kognitif b. Penguasaan kompetensi	Tes Tes	Tes tulis Tes tindakan

R. Aam Hamdani, 2016

**PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS MATERI INTEGRASI UNTUK MENCAPAI KOMPETENSI KERJA INDUSTRI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tahap validasi			
1	Eksperimen dalam pembelajaran a.Penguasaan kognitif b.Penguasaan kompetensi	Tes Tes	Tes tulis Tes tindakan
2	Tanggapan siswa terhadap model pembelajaran praksis	Kuesioner	Angket dengan pertanyaan tertutup

## 2. Alat Pengumpul Data

Untuk mendapatkan data, digunakan alat pengumpul data yaitu :

### a. Alat tes hasil belajar.

#### 1) Dokumen Perencanaan Produk

Alat tes hasil belajar adalah serangkaian alat yang digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam hal mengerjakan perancangan produk yang akan dikerjakan. Alat tes hasil belajar ini mempunyai sistematika yang meliputi penyusunan : 1) Latar belakang, 2) Keunggulan dan fungsi produk/jasa, 3) Sketsa/gambar kerja, 4) Bahan, 5) Fasilitas/peralatan, 6) Proses produksi (sistematika kerja), 7) Rencana anggaran biaya 8) Sasaran pasar/pengguna, dan 9) Jadwal pelaksanaan.

#### 2) Alat tes kinerja (performance test)

Alat tes ini digunakan untuk mengukur kompetensi siswa dalam bidang pemesinan bubut kompleks. Komponen-komponen yang dijadikan penilaian dalam alat tes ini adalah sejumlah kompetensi dalam bidang pemesinan bubut. Untuk bisa mengisikan nilai, alat tes ini disertai dengan rubriknya.

### b. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui data atau informasi mengenai pendapat, harapan, keinginan dan keyakinan tentang model pembelajaran alternatif yang diujikan dan pembelajaran yang selama ini dilaksanakan oleh guru.

### c. Lembar wawancara dan observasi

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data secara langsung dari subjek penelitian yaitu guru dan siswa. Wawancara juga dilakukan dengan kepala sekolah dan pihak industri dan asesor dari LSP.

## 3. Teknik Analisis Data

R. Aam Hamdani, 2016

**PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS MATERI INTEGRASI UNTUK MENCAPAI KOMPETENSI KERJA INDUSTRI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Teknik analisis pada penelitian ini secara umum meliputi analisis deskriptif dimana analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan data dari angket, observasi dan pendapat ahli (dari FGD) yang dilakukan secara kualitatif dalam bentuk deskripsi informasi berdasarkan katagori tertentu. Selain itu juga ditampilkan dalam bentuk kuantitatif yang berupa nilai dan prosentase dari data nilai peningkatan hasil belajar.

Analisis data ini dilakukan untuk data yang dijarah terutama data yang mendukung pemecaham dari ringkasan pertanyaan penelitian seperti tercantum pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Teknik Analisis Data

Ringkasan pertanyaan penelitian	Data	Analisis data
Perencanaan pembelajaran yang meliputi penentuan materi integrative	Dokumen materi dari berbagai mata pelajaran	deskripsi
Langkah-langkah pembelajaran praxis	Skor penilaian produk	deskripsi
Strategi implementasi model pembelajaran praxis	Skor penilaian produk	deskripsi
Faktor-faktor yang diperlukan untuk mendukung efektivitas penerapan model pembelajaran praxis	Skor penilaian produk	deskripsi
Peningkatan kompetensi siswa	Skor tes	Uji N-gain antara kelompok kontrol dan eksperimen
Tanggapan guru dan siswa tentang kelebihan dan kelemahan	Skor penilaian produk (angket)	Deskripsi, persentase

#### D. Pendekatan Penelitian yang digunakan

Penelitian ini berbentuk penelitian pengembangan (*Research and development* atau R&D). Penelitian ini ditempuh dalam tiga tahap. Tahap pertama, dimulai dengan melakukan studi pendahuluan untuk menemukan materi integrasi yang berkaitan dengan materi pemesinan khususnya pemesinan bubut. Studi tentang materi belajar tersebut disesuaikan dengan kebutuhan untuk dapat memenuhi kompetensi kerja indsutri bidang pemesinan bubut. Pada tahap ini digali data yang

akan dijadikan pertimbangan pengembangan materi integrasi kompetensi kerja industri bidang pemesinan bubut. Data dijarah dari sekolah, industri, dan Lembaga sertifikasi profesi (LSP bidang Mesin). Produk dikembangkan dengan tahap-tahap melalui uji ahli dalam *Focus Group Discussion* (FGD). Selanjutnya dikembangkan model pembelajarannya untuk menyampaikan materi integrasi tersebut. Kemudian pada tahap kedua untuk menguji efektivitas materi tersebut. Langkah-langkah yang direncanakan meliputi : uji coba terbatas, uji coba lebih luas, uji validasi. Apabila sudah teruji diharapkan produk yang dihasilkan dapat diterapkan pada pendidikan kejuruan. Tahap ketiga dilaksanakan evaluasi terhadap produk yang dihasilkan.

Secara umum, langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini mengacu pada pendekatan penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono (2009) yaitu :

1) Melakukan penelitian pendahuluan (prasurvey)

Pada tahap ini dilakukan penelaahan terhadap masalah dan potensi yang ada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Setelah dilakukan pengamatan terhadap potensi yang ada dan berkaitan dengan rencana penelitian adalah motivasi belajar siswa didik, adanya perubahan iklim belajar sekolah menjadi iklim bekerja, fasilitas pembelajaran yang ada di sekolah yang cukup. Masalah, seperti telah dikemukakan adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Permasalahan di lapangan dalam penelitian ini adalah masih terdapatnya kesenjangan pemenuhan kompetensi siswa dengan tuntutan industri. Potensi dan masalah yang dikemukakan dalam penelitian harus ditunjukkan dengan data empirik. Data tentang potensi dan masalah didapat berdasarkan dokumentasi laporan kegiatan dari perorangan atau instansi, seperti dari sekolah dan keluhan industri sebagai pengguna lulusan SMK. Data yang didapat dibandingkan dengan studi literatur, sehingga dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk mengembangkan pembelajaran yang efektif untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Data-data yang didapat dari penelitian pendahuluan ini diantaranya (1) materi pembelajaran pemesinan bubut. Materi ini dihimpun dari masukan industri, lembaga sertifikasi profesi dan materi dari

sekolah (SMK). (2) data tentang konsep/pengalaman pelatihan yang dilakukan oleh industri terhadap tenaga kerja baru juga data tentang gambaran pelatihan yang diberikan LSP sebelum dilakukan uji petik kompetensi produktif kepada masyarakat.

2) Menyusun perencanaan

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *up to date*, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tentang pengembangan pembelajaran materi integrasi kompetensi kerja industri bidang pemesinan bubut yang didapat dari industri, LSP dan sekolah yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.

Pada tahap ini dibuat perencanaan produk yang meliputi sistem, metode kerja dan alat tertentu yang dapat meningkatkan produktivitas suatu sistem tertentu. Dalam perencanaan alat/produk tersebut, dirumuskan berbagai aspek yang meliputi tujuan, isi/konten, proses belajar dan evaluasi.

Hasil perencanaan produk dari data yang dihasilkan pada langkah pertama tadi, (1) dibuat rumusan materi integrasi melalui kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD). (2) dibuat draf langkah-langkah pembelajaran untuk membelajarkan materi integrasi tersebut.

3) Mengembangkan jenis/bentuk produk awal

Pada tahap ini dilakukan pengembangan produk awal setelah karakter-karakter dari produk itu dirumuskan pada tahap sebelumnya. Rancangan produk awal ini dibuat dan disusun selengkap mungkin, sesuai dengan aspek-aspek yang telah ditentukan. Model atau bentuk produk yang baik yang dikembangkan memenuhi kriteria a) kriteria efektivitas dan efisiensi dan b) kriteria penampilan. Desain produk awal ini masih bersifat hipotetik. Dikatakan hipotetik karena efektivitasnya belum terbukti, dan akan dapat diketahui setelah melalui pengujian-pengujian.

Hasil dari langkah ini adalah langkah-langkah model pembelajaran dan pengembangan materi tentang pemesinan bubut kompleks.

4) Melakukan uji coba terbatas (uji empirik)

Pengembangan pembelajaran praksis yang sudah dikembangkan dilakukan uji coba. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui tentang kelayakan produk itu. Dari uji coba ini akan diketahui kelemahan/kekurangan model manakala nanti model akan digunakan pada kondisi yang lebih luas sehingga bisa disimpulkan apakah model bisa digunakan untuk mencapai sasaran dan tujuan.

5) Melakukan revisi terhadap produk lama

Hasil uji coba terbatas adalah berupa data misal tentang kelayakan model secara makro, kelemahan/kekurangan model pembelajaran. Data ini digunakan untuk revisi terhadap model pembelajaran yang dikembangkan. Data didiskusikan untuk memperbaiki efektivitas dan efisiensi model melalui berbagai diskusi dengan para ahli, sehingga dihasilkan desain model yang lebih baik dari sebelumnya.

6) Melakukan uji coba lapangan utama.

Rancangan model yang telah dilakukan uji coba terbatas (empirik) dan dilakukan revisi terhadapnya, akan didapat sejenis model prototif. Uji coba tahap awal dilakukan dengan simulasi penggunaan metode mengajar yang sesuai. Setelah disimulasikan maka dapat diuji coba pada kelompok yang lebih luas. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi apakah model pengembangan pembelajaran praksis tersebut lebih efektif dan efisien, yang karakteristiknya dilihat dari kompetensi yang dicapai oleh siswa tersebut. Untuk itu pengujian dapat dilakukan dengan eksperimen, yaitu menerapkan model pembelajaran dan dilihat efektivitasnya dengan melihat *output* pembelajaran yaitu kompetensi siswa. Indikator efektivitas model ini adalah, kecepatan pemahaman murid pada pelajaran lebih tinggi, murid bertambah kreatif dan hasil belajar meningkat. Pada pengujian ini peneliti mencatat hal-hal penting dari kejadian sehingga dapat dijadikan pegangan untuk penyempurnaan produk awal tersebut.

7) Melakukan revisi terhadap produk operasional

Data hasil uji coba dari lapangan utama dijadikan pegangan untuk kegiatan revisi untuk menghasilkan produk operasional. Produk operasional ini lebih bersifat telah memenuhi standar sehingga dapat melakukan perubahan-perubahan yang diinginkan. Misal pengujian efektivitas model pembelajaran praksis baru pada sampel yang terbatas tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran tersebut ternyata lebih efektif. Perbedaan sangat signifikan, sehingga model dapat diberlakukan pada kelas yang lebih luas dimana sampel tersebut diambil. Tingkat efektivitas ini akan dilihat juga dengan menentukan prosentase keberhasilan dari siswa misal apabila kompetensi siswa yang dicapai lebih dari 80% maka dikatakan bahwa model ini baik.

8) Melakukan uji lapangan operasional.

Setelah pengujian terhadap produk berhasil, dan mungkin ada revisi misalnya ada penyederhanaan langkah-langkah, maka selanjutnya model pembelajaran tersebut diterapkan dalam lingkup pendidikan yang luas. Dalam operasinya, metode pembelajaran tersebut, tetap harus dinilai kekurangan atau hambatan yang muncul guna untuk perbaikan lebih lanjut.

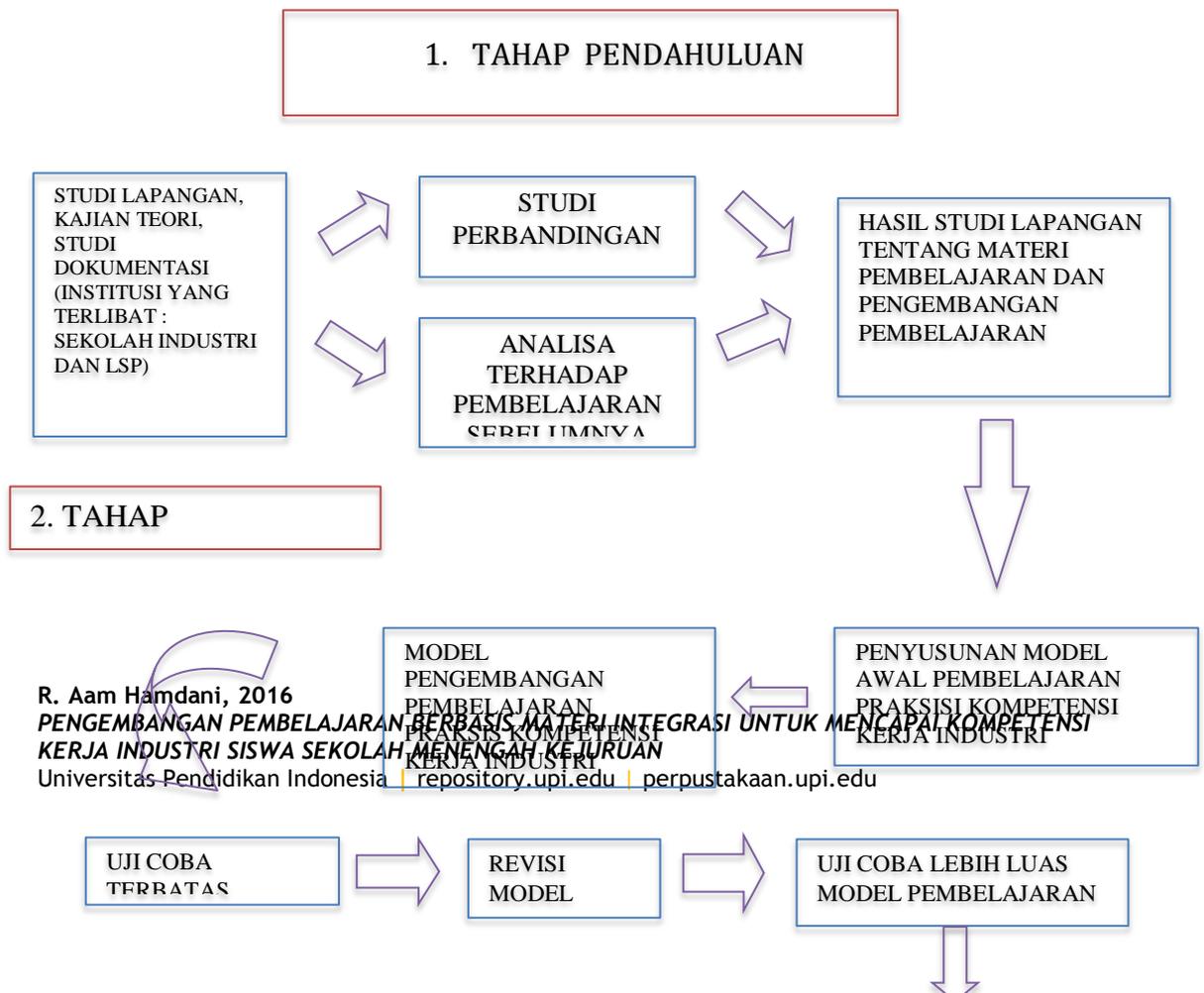
9) Melakukan revisi terhadap produk akhir.

Revisi terhadap model pembelajaran dilakukan, apabila dalam pemakaian pada pendidikan yang lebih luas terdapat kekurangan atau kelemahan. Pada proses uji pemakaian, perlu dievaluasi bagaimana kinerja model. Hasil revisi pada tahap ini berguna untuk mendapatkan suatu produk yang layak dan memiliki keunggulan dalam penggunaannya. Hasil revisi ini, produk diasumsikan sudah sempurna.

10) Mendesiminasikan dan mengimplementasikan produk akhir

Bila model yang berupa baru tersebut dapat diterapkan pada proses pendidikan maka diperlukan langkah menyebarkannya (mendesiminasikan) pada khalayak banyak. Selain itu produk benar-benar sudah dapat diterapkan pada suatu sistem/kondisi yang menjadi tujuan awal sebagai tempat perbaikan-perbaikan.

Berdasarkan kesepuluh langkah yang dikembangkan tersebut, maka rancangan penelitian dilakukan dengan tahap dan langkah pengembangan sebagai berikut.



### Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap langkah dari diagram di atas diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap studi pendahuluan.

Kegiatan studi pendahuluan dalam pengembangan model pembelajaran mencakup kegiatan-kegiatan : a) studi lapangan yang bertujuan untuk melihat kondisi nyata tentang kebutuhan peningkatan kualitas hasil pembelajaran. Kegiatan ini meliputi survey ke SMK (SMKN 2, SMKN 6 dan SMKN 12 Bandung). Materi observasi lebih ditujukan kepada guru mata pelajaran produktif, kompetensi keahlian teknik pemesinan dan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru. Observasi juga dilakukan ke industri yang terkait dengan kompetensi keahlian teknik pemesinan. Materi observasi ke industri lebih difokuskan kepada kompetensi yang harus dikuasai oleh tenaga kerja lulusan SMK terkait. Observasi juga dilakukan ke Lembaga Sertifikasi Profesi bidang logam dan mesin. Materi observasi ke tempat LSP ini adalah melihat proses pelatihan dan pendidikan pada saat akan dilakukan uji

petik kompetensi. Data yang didapat dari kegiatan observasi diantaranya berupa materi pembelajaran yang selanjutnya disebut materi integrasi dalam bidang pemesinan bubut. Kegiatan selanjutnya adalah dilakukan *Focus group Discussion* (FGD) untuk didapatkan hasil studi tentang materi dan rencana model pembelajaran penyampaian materi tersebut kepada siswa didik di sekolah berikut langkah-langkah dan strategi penerapannya..

## 2. Tahap pengembangan.

Kegiatan dalam pengembangan mencakup kegiatan-kegiatan : a) penyusunan materi inti pembelajaran pemesinan bubut kompleks. Penyusunan materi ini diadopsi dari kebutuhan industri dan bahan/materi yang biasa diberikan pada kegiatan pelatihan yang dilaksanakan oleh LSP, b) penyusunan konstruk awal model pembelajaran praksis dalam bidang pemesinan bubut dengan mengikuti konsep ADDIE , c) konstruk model ini didiskusikan dengan pihak sekolah/guru dan kepala sekolah, pihak LSP dan industri itu sendiri. Kegiatan ini dilakukan untuk mendapatkan validasi melalui FGD. Hasil pengembangan yaitu draf model pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran dan strategi implementasinya akan dilakukan pengujian sehingga didapat produk yang dapat digunakan sebagai salah satu model pembelajaran. Melalui pengujian ini diharapkan terungkap faktor-faktor yang diperlukan untuk mendukung efektivitas penerapannya. Hasil revisi ini selanjutnya dilakukan uji coba luas untuk mendapatkan validasi model pembelajaran yang dikembangkan.

## 3. Tahap Evaluasi

Kegiatan dalam tahap ini pada dasarnya merupakan uji validasi model untuk melihat peningkatan kompetensi siswa. Pada tahap ini diharapkan bisa terungkap kelebihan dan kelemahan model pembelajaran yang dikembangkan. Hasil dari evaluasi ini akan didapat model dengan langkah-langkah yang sudah dapat diterapkan pada kegiatan pembelajaran.

