

PENGEMBANGAN MODUL PENDIDIKAN DAN PELATIHAN KENDALI MUTU MATERIAL DAN PENGUJIAN PLAMBING DI PT. SUMMARECON AGUNG, TBK.

THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL MODULE AND MATERIAL QUALITY CONTROL TRAINING AND FLOGGING TEST IN PT. SUMMARECON AGUNG, TBK.

Oleh : M. Fata Yusro ¹⁾
Drs. Suparman, M.Pd ²⁾
¹⁾ Mahasiswa Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan
²⁾ Dosen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan
m.fata@student.uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan modul pendidikan dan pelatihan mata diklat Kendali Mutu Material dan Pengujian Plambing untuk digunakan karyawan PT. Summarecon Agung, Tbk, dan (2) mengetahui tingkat kelayakan modul mata diklat Kendali Mutu Material dan Pengujian Plambing berdasarkan penilaian dari ahli materi dan ahli media. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang mengadaptasi model 4D (*define, design, develop, disseminate*) dari Thiagarajan. Teknik pengumpulan data menggunakan angket. Instrumen penilaian menggunakan skala *Likert*. Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif, yang dilakukan dengan menggunakan *tendensi sentral mean*. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah (1) penelitian ini telah dihasilkan modul mata diklat Kendali Mutu Material dan Pengujian Plambing untuk karyawan PT. Summarecon Agung Tbk. Spesifikasi modul mata diklat Kendali Mutu Material dan Pengujian Plambing terdiri dari 2 materi pokok yaitu Material Jenis Pipa dan Peralatan Plambing, Materi yang kedua Alat Ukur dan Pengukuran Plambing. Kedua materi tersebut terdiri dari Pembuka, Inti materi, Silabus, RPP, Soal evaluasi dan PPT., (2) tingkat kelayakan modul Kendali Mutu Material dan Pengujian Plambing dari aspek materi dengan skor sebesar 3.6 masuk dalam kategori sangat layak, sedangkan tingkat kelayakan dari aspek media dengan skor sebesar 3.86 masuk dalam kategori sangat layak. Dari hasil penilaian ahli materi dan ahli media tersebut, modul layak digunakan oleh karyawan PT. Summarecon Agung, Tbk.

Kata kunci: pengembangan modul, diklat, dan kendali mutu plambing

Abstract

The aims of this research are: (1) to produce educational module and material quality control training and also flogging test for PT. Summarecon Agung, TBK's employees, and (2) to know the appropriate level of module in material quality control and flogging test according to the expert of material and the expert of media judgement. The methods of this research is Research and Development (R&D) research which adapt 4D model (define, design, develop, disseminate) based on Thiagarajan. Data collection techniques are using questionnaire. Judgement instruments are using Likert scale. Data analysis techniques of this research are descriptive analysis technique, which using tendensi central mean. The results of this research are (1) this research have been produce module in material quality control and flogging test for PT. Summarecon Agung, TBK's employees. The specifications of module in material quality control and flogging test are consist of two main material which is a type of pipes and flogging tools, and the second materials are measurements tools and flogging measurements. That material consist of Opening, Main Material, Syllabus, Lesson Plan, Evaluation test and Presentation., (2) the appropriate level of module in quality control and flogging test from material aspect with score 3.6 catagorized to appropriate, while the appropriate level from media aspect with score 3.86 catagorized to very appropriate. According to the expert of material and the expert of media results, the module is appropriate to use for PT. Summarecon Agung TBK's employees.

Keywords: module development, training, and flogging quality control

PENDAHULUAN

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi yang ada di dunia, hal ini sangat berpengaruh terhadap gaya hidup masyarakat, termasuk juga dalam dunia pendidikan. Banyak diciptakan teknologi-teknologi terbaru dalam bidang pendidikan agar bisa meningkatkan kualitas sumber daya masyarakat, karena pendidikan merupakan sesuatu yang dipandang sangat penting. Adanya perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan tersebut, membuat segala macam ilmu dan informasi menjadi lebih mudah didapatkan oleh masyarakat. Hal tersebut tentunya juga berpengaruh di perusahaan atau industri.

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta (FT UNY) merupakan lembaga pendidikan yang didesain dan disiapkan sebagai lembaga yang bergerak di bidang pendidikan teknologi dan kejuruan oleh World Bank sejak tahun 1962. FT UNY memiliki Sumber Daya Manusia (SDM) dengan keahlian di bidang kurikulum dan pembelajarannya di bidang pendidikan teknologi, kejuruan dan vokasi yang siap diaplikasikan untuk kebutuhan industri. Oleh karena itu, FT UNY mempunyai komitmen untuk bekerjasama dengan industri sebagai upaya peningkatan kualitas pendidikan dan penerapan ilmu pengetahuan teknologi.

PT. Summarecon Agung Tbk, sebagai salah satu perusahaan terbesar di Indonesia yang bergerak di bidang jasa konstruksi dan pengembangan *real estate* dan mempunyai reputasi tinggi sejak 1975 memiliki sistem jenjang karir yang sudah *well-organized*. Dengan memiliki beberapa lokasi pekerjaan salah satunya yaitu Summarecon Serpong yang mempunyai luas area sebesar 1500 hektare. Adapun macam pekerjaan proyek tersebut yaitu di bidang Infrastruktur, Struktur, *Mechanical Electrical*, Plambing, Arsitektur, *Landscape*, dsb.

Konstruksi merupakan suatu kegiatan membangun sarana maupun prasarana. Dalam sebuah bidang arsitektur atau teknik sipil, sebuah konstruksi juga dikenal sebagai bangunan atau

satuan infrastruktur pada sebuah area atau pada beberapa area. Konstruksi semakin hari menjadi semakin kompleks sehubungan dengan standar-standar baru yang ditetapkan, teknologi yang semakin canggih, dan keinginan *owner* untuk melakukan penambahan ataupun perubahan lingkup pekerjaan. Suksesnya sebuah proyek tak lepas dari kerja sama antara pihak-pihak yang terlibat didalamnya yaitu *owner*, *engineer*, dan kontraktor. Pihak-pihak tersebut mempunyai kepentingan dan tujuan yang berbeda sehingga konflik atau perselisihan selalu timbul akibat perbedaan pendapat pada saat perencanaan dan pembangunan proyek.

Bangunan dan area bangunan harus dirancang sebagai bagian yang estetik atau memiliki keindahan, dan juga perawatannya yang mudah sehingga memiliki daya tarik terhadap pembeli atau *owner*. Peralatan dan bahan untuk konstruksi semakin canggih harus dapat memenuhi kebutuhan yang menjamin keamanan dan keselamatan para penggunanya. Demikianlah hal tersebut berlaku bagi sistem plambing jika tidak dirancang dengan baik, selain mahal, tidak efektif serta memberikan banyak masalah saat penggunaannya.

Proses kegiatan pendidikan dan pelatihan (Diklat) terhadap karyawan atau pekerja di PT. Summarecon Agung saat ini, instruktur masih menggunakan metode ceramah untuk memberikan materi kepada pekerjanya. Metode ini kurang efektif karena dianggap membosankan dan kurang menarik, sehingga dapat menurunkan semangat belajar pekerja atau karyawan. Hal ini didukung oleh Syaiful Bahri Djamarah dalam Ahmad Rifa'i Subagiyo (2010: 34) yang menyatakan bahwa metode ceramah bila digunakan terlalu lama akan membosankan dan dapat menyebabkan peserta didik menjadi pasif. Metode ceramah juga kurang dapat memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar, sehingga banyak peserta didik yang tertidur.

Metode ceramah yang digunakan saat pembelajaran, termasuk pada saat menjelaskan tentang kendali mutu material dan pengujian

plumbing di lapangan, membuat pekerja atau karyawan kurang paham terhadap materi yang disampaikan karena instruktur menyampaikan materi dengan membuat PPT atau presentasi tentang kendali mutu material dan pengujian plumbing ke lapangan atau saat pelatihan. Instruktur harus dituntut untuk dapat menggunakan media pembelajaran yang bervariasi agar dapat memberikan materi kepada pekerja lebih jelas. Hal tersebut berguna untuk dapat menambah pemahaman pekerja terhadap materi yang disampaikan. Media pembelajaran merupakan sesuatu yang sangat penting dalam proses penyampaian dari instruktur ke pekerja atau karyawan. Menurut Azhar Arsyad (2013: 19), fungsi utama dari media pembelajaran adalah sebagai alat bantu dalam mengajar yang dapat mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Instruktur harus bisa memilih dan menggunakan media agar proses pembelajaran dapat lebih efektif dan efisien

Pekerjaan konstruksi membutuhkan pekerja atau karyawan yang memiliki pengetahuan serta ilmu dalam melakukan pekerjaan. Oleh karena itu untuk peningkatan kualitas SDM yang terstandar mengenai bidang plumbing, diperlukan pengembangan kurikulum beserta perangkat pembelajarannya yang diaplikasikan pada sistem pendidikan dan pelatihan karyawan yang terstruktur dan sistematis. Bidang plumbing memiliki 3 komponen penyusun yaitu kendali mutu material dan pengujian plumbing, perencanaan plumbing dan metode pelaksanaan plumbing. Penelitian ini difokuskan pada 1 komponen bidang plumbing yaitu Kendali mutu material dan pengujian plumbing. Adapun kendali mutu material dan pengujian plumbing membahas 4 pokok materi yang berisi tentang pengantar pengetahuan plumbing, material, jenis pipa dan peralatan plumbing, alat ukur dan pengukuran plumbing, serta standar dan mutu pekerjaan plumbing.

Setelah permasalahan yang ada tentang kendali mutu dan pengujian plumbing diperlukan kerjasama antara Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta yang memiliki SDM di

bidang pendidikan teknologi, vokasi dan kejuruan dengan PT. Summarecon Agung Tbk dalam rangka merealisasikan kerjasama dengan universitas. Pendidikan sangatlah penting bagi setiap kehidupan manusia, karena pendidikan merupakan salah satu faktor terbesar dalam menunjang karir dan kehidupan bagi seseorang. Perusahaan atau industri saat ini sangatlah mempertimbangkan pendidikan bagi para karyawan yang akan bekerja pada perusahaan atau industri tersebut. Hal ini dikarenakan karyawan yang memiliki kualifikasi pendidikan yang baik secara otomatis akan memiliki keterampilan kinerja yang baik pula sehingga berdampak positif untuk perusahaan atau industri. Oleh karenanya diperlukan suatu pendidikan yang berkualitas untuk menunjang suatu perusahaan.

Pendidikan yang baik untuk menunjang kebutuhan tersebut perlu adanya sumber belajar seperti referensi atau rujukan berupa modul yang memuat tentang kendali mutu material dan pengujian plumbing agar karyawan atau peserta dapat memahami dan menerapkan pada proses pembangunan di kawasan PT. Summarecon Agung Tbk.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis *research and Development* model 4D. Menurut Thiagarajan (1974), dalam mengembangkan suatu produk pembelajaran menggunakan model 4D melalui tahapan *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), and *dissemination* (penyebaran).

Waktu dan Tempat Penelitian

Peneliti melakukan observasi di PT. Summarecon Agung Serpong yang beralamatkan Jalan Boulevard Gading Serpong Blok M5 Nomor 3, Tangerang. Dari sekian banyak *cluster* yang ada di PT. Summarecon Agung, mengambil data *sample* di 3 *cluster* yaitu *cluster Goldfinch*, *cluster Tesla*, dan *cluster Thomson*. Selain itu peneliti juga mengambil data di *water treatment plant* dan *sewage treatment plant* yang ada di PT. Summarecon Agung, Tbk.

Target/Subjek Penelitian

Subyek pada penelitian ini meliputi ahli materi dan ahli media pembelajaran oleh dosen Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik UNY serta karyawan PT. Summarecon Agung, Tbk.

Prosedur

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap pendefinisian terdapat lima langkah pokok yaitu analisis awal, analisis karyawan, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan yang akan dijelaskan sebagai berikut:

Analisis Awal

Pada tahap analisis awal, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi di PT. Summarecon Agung, Tbk. untuk mengetahui masalah yang terjadi. Hasil dari observasi yang dilakukan menunjukkan adanya masalah yaitu kurang adanya media pembelajaran dalam proses pelatihan karyawan untuk peningkatan *skill*, *training* karyawan, dan penentuan kenaikan jabatan.

Analisis Karyawan

Analisis karyawan menunjukkan bahwa karyawan masih banyak yang belum memahami tentang prosedur pelaksanaan plambing yang tepat. Hal ini disebabkan belum adanya media pembelajaran untuk menyampaikan materi-materi atau prosedur yang dilaksanakan dalam pekerjaan. Kurangnya media pembelajaran berupa modul menyebabkan karyawan kurang memahami prosedur dan syarat pelaksanaan untuk pekerjaan plambing.

Analisis Konsep

Pada tahap analisis konsep, peneliti menentukan konsep materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh karyawan. Penentuan konsep ini bertujuan agar materi yang disajikan tidak ada yang terlewatkan dan materi lebih sistematis agar mudah diterima karyawan.

Materi yang disajikan dikemas dalam media pelatihan berupa modul. Terdapat beberapa materi pelatihan diantaranya adalah materi pengantar pengetahuan plambing, material jenis

pipa dan peralatan plambing, alat ukur dan pengukuran plambing, standar dan mutu pekerjaan plambing.

Analisis Tugas

Pada analisis tugas terlebih dahulu melihat Kompetensi Dasar (KD)

Perumusan Tujuan

Pada tahap perumusan tujuan terlebih dahulu melihat tujuan pelatihan yang ada pada silabus mata diklat Kendali Mutu Material dan Pengujian Plambing materi material, jenis pipa dan peralatan plambing maka didapatkan tujuan: (1) mengetahui pengertian material plambing, (2) mengetahui jenis peralatan plambing, (3) mengetahui jenis material plambing.

Sementara itu materi alat ukur dan pengukuran plambing memiliki tujuan (1) mengetahui pengertian alat ukur plambing (2) mengetahui apa saja alat ukur plambing (3) mengetahui pengujian plambing.

2. Tahap Pendesainan (*Design*)

Pada tahap pendesainan, peneliti mulai merencanakan media yang akan dikembangkan. Peneliti memilih media yang tepat atau sesuai dengan kebutuhan dimana media tersebut bisa digunakan di dalam pembelajaran maupun di lingkungan pekerjaan. Peneliti menggunakan media berupa modul.

Hasil dari desain penelitian ini berupa rancangan modul yang berisi tentang materi yang disesuaikan dengan kebutuhan. Setelah itu peneliti menentukan materi apa saja yang diperlukan agar sesuai dengan silabus. Dalam penentuan materi, peneliti berdiskusi dengan ahli materi dari FT UNY dan pihak PT. Summarecon Agung, Tbk.

Setelah materi yang diperlukan dalam pembuatan media pelatihan terkumpul, kemudian peneliti menyusun media pembelajaran berupa modul. Dalam pembuatan media ini, peneliti berdiskusi dengan ahli media agar media pelatihan yang dibuat dapat menarik perhatian dan dapat meningkatkan kualitas SDM di Summarecon.

Media pelatihan berupa modul ini dirancang sesuai dengan perkembangan

teknologi, pengetahuan, dan tuntutan kompetensi yang dibutuhkan oleh perusahaan.

3. Tahap Pengembangan (Develop)

Pada tahap pengembangan terdapat tiga langkah pokok yaitu validasi dari ahli materi dan ahli media, revisi tahap 1, dan penilaian modul oleh validator. Langkah-langkah tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

Validasi ahli materi dan ahli media

Validasi ahli bertujuan untuk memvalidasi media pembelajaran yang sudah dibuat sebelum diujicobakan ke pengguna. Selain itu validasi ahli juga menentukan tingkat kelayakan produk sebelum digunakan. Data yang diperoleh dalam langkah validasi ini bersal dari angket yang diisi oleh ahli materi dan ahli media.

Instrumen angket ini berisi 2 komponen yaitu komponen materi dan komponen media. Sedangkan untuk ahli media memuat Sub Variabel tampilan media dan Sub Variabel pengguna media. Data kualitatif diperoleh dari pengisian angket kemudian dikonversi menjadi data kuantitatif dengan melakukan penjumlahan skor.

Revisi

Pada tahap ini peneliti melakukan perbaikan media pelatihan setelah mendapat saran dan masukan dari ahli materi dan ahli media. Perbaikan yang dilakukan oleh peneliti mencakup perbaikan secara umum.

Penilaian Modul oleh Validator

Setelah modul direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari ahli materi dan ahli media, selanjutnya peneliti memberikan lembar penilaian kelayakan modul.

Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian pengembangan ini teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara dan penyebaran angket. Observasi dilakukan untuk mengamati proses pelaksanaan pada bidang plambing. Wawancara dilakukan untuk mengetahui kesulitan dan kebutuhan karyawan dalam pelaksanaan dibidang plambing. Angket digunakan untuk mengukur kelayakan dari modul yang telah dikembangkan. Angket terdiri dari aspek isi, aspek karakteristik, aspek

fungsi, dan aspek kegrafikan. Angket diberikan kepada ahli media dan ahli materi.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan dalam menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang dapat berlaku untuk umum atau generalisasinya (Sugiyono, 2015:207).

Untuk menentukan kategori kelayakan dari modul ini, dipakai skala pengukuran likert. Data yang diperoleh dari pengukuran skala likert berupa angka. Angka tersebut kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif (Sugiyono, 2015: 141). Data kuantitatif yang diperoleh dari pengukuran ditransformasikan berdasarkan bobot skor yang telah ditetapkan, yaitu; satu, dua, tiga, dan empat. Data ini merupakan data kuantitatif yang selanjutnya dianalisis dengan statistik deskriptif.

Menurut Sugiyono (2010:134), skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Skala Likert dengan empat variasi jawaban merupakan skala yang digunakan dalam penelitian ini. Setiap jawaban dari responden akan dikonversi dalam bentuk angka dan dianalisis. Nilai skala Likert yang digunakan dalam penelitian ini ada pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian dengan Skala Likert

No	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju	4
2	Setuju	3
3	Tidak Setuju	2
4	Sangat Tidak Setuju	1

Skor yang diperoleh dari responden kemudian dikonversikan menjadi empat skala kategori berdasarkan skala likert untuk angket, sehingga penentuan kelayakan produk sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Bentang} &= 3 \\ \text{Lebar bentang} &= \frac{3}{4} = 0.75 \end{aligned}$$

Tabel 2. Kategori Kelayakan

No	Rentang Skor	Kategori
1	3.25 – 4.00	Sangat Layak
2	2.50 – 3.25	Layak
3	1.75 – 2.50	Cukup Layak
4	0.00 – 1.75	Kurang

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

Validasi muatan materi modul dilakukan oleh dosen ahli materi didasarkan pada karakteristik modul menurut Direktorat Tenaga Kependidikan DITJEN PMPTK Tahun 2008. Validasi muatan materi dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan materi dalam modul. Aspek penilaian modul yang dinilai meliputi aspek format, aspek karakteristik, aspek manfaat. Hasil penilaian validasi oleh dosen ahli dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Validasi Modul Kendali Mutu Material dan Pengujian Plambing dari Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Nomor Butir	Skor	Rerata Skor
1	Format	1	4	4
		2	4	
		3	4	
		4	4	
		5	4	
2	Karakteristik	6	3	3.4
		7	3	
		8	4	
		9	3	
		10	4	
3	Manfaat	11	4	3.4
		12	3	
		13	4	
		14	3	
		15	3	

Berdasarkan data hasil penialain dosen ahli maka selanjutnya dilakukan analisis untuk mendapatkan kategori kelayakan. Penentuan kategori kelayakan materi menggunakan tabel 2 Analisis hasil validasi materi dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4. Analisis Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Skor Maksimal	Skor Perolehan
1	Format	4	4
2	Karakteristik	4	3.4
3	Manfaat	4	3.4
Kesimpulan		4	3.6

Kesimpulan analisis hasil validasi ahli materi mendapat kategori sangat layak dengan rata-rata skor 3.6

2. Hasil Validasi Oleh Ahli Media

Validasi media dilakukan untuk mengukur suatu modul yang dikembangkan bersifat efektif dan efisien dalam menghadirkan pembelajaran. Kriteria penilaian didasarkan pada elemen modul yang meliputi aspek karakteristik, aspek organisasi, aspek daya tarik, aspek bentuk dan ukuran huruf, aspek ruang kosong (spasi) dan aspek konsistensi. Hasil penialain validasi media oleh dosen ahli dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Validasi Modul Kendali Mutu Material dan Pengujian Plambing dari Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Nomor Butir	Skor	Rerata Skor
1	Karakteristik	1	4	3.85
		2	4	
		3	4	
		4	4	
		5	4	
		6	3	
		7	4	
2	Organisasi	8	4	3.75
		9	4	
		10	3	
		11	4	
3	Daya Tarik	12	4	4
		13	4	
		14	4	

No	Aspek Penilaian	Nomor Butir	Skor	Rerata Skor
4	Bentuk dan ukuran huruf	15	4	3.6
		16	3	
		17	4	
5	Ruang (spasi kosong)	18	4	4
		19	4	
		20	4	
6	Konsistensi	21	4	4
		22	4	

Berdasarkan data hasil penilaian dosen ahli maka selanjutnya dilakukan analisis untuk mendapatkan kategori kelayakan. Penentuan kategori kelayakan materi menggunakan tabel 2. Analisis hasil validasi materi dijabarkan sebagai berikut :

Tabel 15. Hasil Analisis Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Skor Maksimal	Skor Perolehan
1	Karakteristik	4	3.85
2	Organisasi	4	3.75
3	Daya tarik	4	4
4	Bentuk dan ukuran huruf	4	3.6
5	Ruang kosong	4	4
6	Konsistensi	4	4
Kesimpulan		4	3.86

Kesimpulan analisis hasil validasi ahli media mendapat kategori sangat layak dengan rata-rata skor 3.86

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari penelitian ini telah dihasilkan modul mata diklat Kendali Mutu Material dan Pengujian Plambing untuk karyawan PT. Summarecon Agung, Tbk. Modul Kendali Mutu Material dan Pengujian Plambing yang meliputi modul (1) Material, Jenis Pipa dan Peralatan Plambing (2) Alat Ukur dan Pengukuran Plambing, masing-masing modul memiliki struktur modul yang sama yaitu (1)

isi materi dan beberapa sub bab (2) silabus (3) RPP (4) soal evaluasi (5) PPT untuk presentasi modul. Material, Jenis Pipa dan Peralatan Plambing memiliki beberapa sub bab yaitu (1) Jenis peralatan plambing (2) Peralatan plambing (3) Jenis material plambing. Modul Alat Ukur dan Pengukuran Plambing memiliki beberapa sub bab yaitu (1) Alat ukur plambing (2) Pengujian tekanan kebocoran (3) Testing and commissioning.

2. Berdasarkan hasil kriteria kelayakan modul pada tabel 5 hasil penelitian diperoleh bahwa tingkat kelayakan modul (1) Material, Jenis Pipa dan Peralatan Plambing (2) Alat Ukur dan Pengukuran Plambing, dari aspek materi sebesar 3.6 masuk dalam kategori sangat layak, sedangkan tingkat kelayakan dari aspek media sebesar 3.86 masuk dalam kategori sangat layak. Dari hasil penilaian ahli materi dan ahli media tersebut, modul layak digunakan oleh karyawan PT. Summarecon Agung, Tbk.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka saran dapat diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya pengembangan modul lebih lanjut terkait penambahan materi seperti detail-detail gambar alat, material dan cara pengujian sistem plambing yang ada di PT. Summarecon Agung Tbk.
2. Melakukan uji efektifitas penggunaan modul, sehingga diketahui bagian modul yang harus diperbaiki, serta untuk mengetahui seberapa besar pengaruh modul dalam meningkatkan kompetensi karyawan.
3. Modul yang telah selesai dikembangkan sebaiknya diajukan untuk memperoleh hak cipta.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Rifa'i Subagiyo. (2010). Perbedaan Pembelajaran Metode Ceramah dan Metode Demonstrasi Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa S1- Keperawatan STIKES Muhammadiyah Lamongan. *Tesis*. UNS

Azhar Arsyad. (2015). *Media Pembelajaran*.
Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Rudi Susialana dan Cepi Riyana. (2008). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana.

Thiagarajan, S; Semmel, D.s & Semmel, M.I.
(1974). *Instructional Development for*

*Training Teachers of Exeptional Chldren:
A Sourcebook*. Indiana: Indiana
University.

Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan:
Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan
R&D*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.