

HEM : 07 / PENGEMBANGAN KOMPETENSI MEKANIK  
ALAT - ALAT BERAT

## MANAJER ALAT - ALAT BERAT (HEAVY EQUIPMENT MANAGER)



**DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM**  
BADAN PEMBINAAN KONSTRUKSI DAN SUMBER DAYA MANUSIA  
PUSAT PEMBINAAN KOMPETENSI DAN PELATIHAN KONSTRUKSI

## KATA PENGANTAR

Pada pekerjaan konstruksi dewasa ini selalu melibatkan alat-alat berat, terutama dalam menghadapi pekerjaan dengan volume yang besar dalam waktu pelaksanaan yang terbatas, dan perlu bila berhadapan dengan teknik pelaksanaan pekerjaan yang tidak mungkin lagi menggunakan tenaga manusia.

Penggunaan alat-alat berat dalam pekerjaan konstruksi tersebut selalu melibatkan sumber daya manusia yang menentukan keberhasilan pekerjaan yang menggunakan alat-alat berat, yaitu operator dan mekanik alat-alat berat.

Faktor yang cukup penting dari penggunaan alat-alat berat ini selain pengoperasian adalah pemeliharaan alat-alat berat yang menjadi tugas pokok mekanik alat-alat berat. Kualitas hasil pemeliharaan alat-alat berat sangat ditentukan oleh kualitas mekaniknya yang telah memiliki kompetensi sesuai dengan standar kompetensi yang telah ditentukan.

Kompetensi yang memenuhi persyaratan tersebut harus dikembangkan melalui program pengembangan yang terarah, sehingga setiap mekanik alat-alat berat yang dimiliki suatu perusahaan dapat dibina menjadi mekanik yang kompeten di bidang pemeliharaan alat-alat berat tersebut.

Program pengembangan kompetensi mekanik alat-alat berat ini merupakan salah satu beban tugas manajer alat-alat berat.

Materi ini merupakan bahan yang masih memerlukan pengembangan lebih jauh dalam aplikasinya, sehingga semua saran dan masukannya sangat diharapkan untuk penyempurnaannya dimasa mendatang.

**P e n y u s u n**

## LEMBAR TUJUAN

### JUDUL PELATIHAN :

Manajer Alat-alat Berat

### TUJUAN UMUM PELATIHAN

Merencanakan dan mengorganisasikan pemeliharaan alat-alat berat secara teratur dan konsisten untuk memenuhi kesiapan dan pendayagunaan alat-alat berat sesuai dengan target yang telah ditentukan.

### TUJUAN KHUSUS PELATIHAN

1. Menyusun rencana pemeliharaan dan perbaikan untuk mencapai kesiapan alat-alat berat yang optimum.
2. Mengorganisasikan pelaksanaan pemeliharaan dan perbaikan alat-alat berat.
3. Melaksanakan evaluasi biaya setiap jenis alat-alat berat.
4. Memberikan rekomendasi aplikasi alat-alat berat.
5. Membuat laporan kesiapan alat-alat berat.

### MODUL NOMOR : 7 PENGEMBANGAN KOMPETENSI MEKANIK ALAT – ALAT BERAT

### TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM

Setelah selesai mengikuti pelatihan, peserta diharapkan memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam pengembangan kompetensi mekanik alat-alat berat.

### TUJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS

Setelah selesai mengikuti pelatihan, peserta mampu :

1. Menganalisis kebutuhan pelatihan.
2. Menentukan kompetensi mekanik.
3. Menentukan materi pelatihan.
4. Menentukan peserta pelatihan.
5. Menerapkan penyesuaian kompetensi mekanik (uji kompetensi)

## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR.....   | i       |
| LEMBAR TUJUAN .....   | ii      |
| DAFTAR ISI .....  | iii     |
| DAFTAR GAMBAR .....   | iv      |
| DAFTAR MODUL.....   | v       |
| PANDUAN INSTRUKTUR .....  | vi      |
| <br>  |         |
| BAB I PENDAHULUAN .....   | 1       |
| A. Umum .....   | 1       |
| B. Pengertian Kompetensi.....   | 1       |
| <br>  |         |
| BAB II KOMPETENSI STANDAR .....   | 3       |
| A. Umum .....   | 3       |
| B. Proses Penentuan Kompetensi Mekanik Alat – Alat Berat .....                  | 3       |
| <br>  |         |
| BAB III KONSEP DASAR PENGEMBANGAN KOMPETENSI MEKANIK<br>ALAT – ALAT BERAT ..... | 8       |
| A. Umum .....   | 8       |
| B. Pengertian Pengembangan Kompetensi .....                                     | 9       |
| <br>  |         |
| BAB IV PENGEMBANGAN KOMPETENSI .....  | 12      |
| A. Umum .....   | 12      |
| B. Sistem Pelatihan .....   | 12      |
| <br>  |         |
| DAFTAR PUSTAKA .....  | 20      |
| LAMPIRAN – LAMPIRAN :   |         |
| 1. SKKNI Mekanik Alat-alat Berat (hasil Konvensi Nasional)                      |         |
| 2. Contoh Spesifikasi Standar Kompetensi Minimum                                |         |

**DAFTAR GAMBAR**

| <b>Nomor Gambar</b> | <b>Nama Gambar</b>                                      | <b>Halaman</b> |
|---------------------|---|----------------|
| Gambar - 1          | Proses Analisis Jabatan Kerja                           | 7              |
| Gambar - 2          | Bagan Alir Konsep Dasar Pengembangan Kompetensi Mekanik | 8              |
| Gambar - 3          | Contoh Tabel Kompetensi Standar Minimum                 | 9              |
| Gambar - 4          | Sistem Pelatihan  | 12             |
| Gambar - 5          | Kesenjangan Kompetensi ( <i>sebuah contoh</i> )         | 14             |

**DAFTAR MODUL**

| <b>Nomor Modul</b> | <b>Kode</b> | <b>Judul</b>   |
|--------------------|-------------|--|
| 1                  | HEM - 01    | Keselamatan dan Kesehatan Kerja                                |
| 2                  | HEM - 02    | Tools, Special Tools dan Suku Cadang                           |
| 3                  | HEM - 03    | Bahan Bakar dan Pelumas  |
| 4                  | HEM - 04    | Pengenalan Jenis, Fungsi dan Kompoenen Utama Alat – alat Berat |
| 5                  | HEM - 05    | Pemeliharaan dan Perbaikan Alat-alat Berat                     |
| 6                  | HEM - 06    | Teknik Aplikasi Alat-alat Berat                                |
| 7                  | HEM - 07    | <b>Pengembangan Kompetensi Mekanik Alat-alat Berat</b>         |
| 8                  | HEM - 08    | Manajemen Proyek   |
| 9                  | HEM - 09    | Perhitungan Produksi Alat-alat Berat                           |
| 10                 | HEM - 10    | Perhitungan Biaya Operasi dan Biaya Pemeliharaan               |

# PANDUAN INSTRUKTUR

| <i>JUDUL</i> :          | <b>PENGEMBANGAN KOMPETENSI<br/>MEKANIK ALAT – ALAT BERAT</b>  | <b>KETERANGAN</b> |
|-------------------------|---|-------------------|
| <i>KODE MODUL</i> :     | <b>HEM – 07</b>   |                   |
| <i>Deskripsi</i> :      | Materi ini terutama membahas Pengembangan Kompetensi Mekanik Alat-alat Berat yang meliputi: pengertian kompetensi, proses penentuan kompetensi mekanik, konsep dasar pengembangan kompetensi, analisis kebutuhan pelatihan, pengembangan dan penentuan materi pelatihan, penyelenggaraan pelatihan dan penyesuaian kompetensi mekanik/uji kompetensi. |                   |
| <i>Tempat Kegiatan:</i> | Dalam ruang kelas dengan kapasitas paling sedikit 25 orang.   |                   |
| <i>Waktu Kegiatan:</i>  | 4 jam pelajaran teori (1 jp = 45 menit)   |                   |



| KEGIATAN INSTRUKTUR  | KEGIATAN PESERTA   | PENDUKUNG                                     |
|--|--|---|
| <p>1. <i>Ceramah : Pembukaan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Menjelaskan tujuan instruksional (TIU &amp; TIK.)</i></li> <li>• <i>Merangsang motivasi peserta dengan pertanyaan atau pengalamannya dalam kegiatan pengembangan kompetensi mekanik alat-alat berat.</i></li> </ul> <p><i>Waktu : 10 menit</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengikuti penjelasan TIU &amp; TIK dengan tekun dan aktif.</li> <li>• Mengajukan pertanyaan-pertanyaan apabila kurang jelas.</li> </ul>                 | OH <sub>1</sub>                               |
| <p>2. <i>Ceramah : Pendahuluan</i></p> <p><i>Tugas mekanik dikaitkan dengan kompetensi mekanik alat-alat berat, pengertian kompetensi.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Menjelaskan hubungan tugas mekanik dengan kompetensi mekanik alat-alat berat.</i></li> <li>• <i>Menjelaskan pengertian kompetensi.</i></li> <li>• <i>Mendiskusikan setiap pokok bahasan tersebut.</i></li> </ul> <p><i>Waktu : 20 menit</i><br/><i>Bahan : Materi Serahan (Bab Pendahuluan)</i></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengikuti penjelasan instruktur dengan tekun dan aktif.</li> <li>• Mencatat hal-hal yang perlu.</li> <li>• Mengajukan pertanyaan bila perlu.</li> </ul> | OH <sub>2</sub>                               |
| <p>3. <i>Ceramah : Kompetensi standar</i></p> <p><i>Pola penyusunan standar kompetensi, proses penentuan kompetensi mekanik alat-alat berat.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Menjelaskan beberapa model/ pola penetapan kompetensi kerja.</i></li> <li>• <i>Menjelaskan proses penentuan kompetensi mekanik alat-alat berat.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ <i>Analisis jabatan</i></li> <li>→ <i>Proses penyusunan Standar Kompetensi Kerja Nasional (SKKNI)</i></li> <li>→ <i>SKKNI sebagai dasar penyusunan SKK, MUK dan Materi Pelatihan</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Mendiskusikan setiap pokok bahasan tersebut.</i></li> </ul> <p><i>Waktu : 50 menit</i><br/><i>Bahan : Materi Serahan (Bab Kompetensi Standar)</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengikuti penjelasan instruktur dengan tekun dan aktif.</li> <li>• Mencatat hal-hal yang perlu.</li> <li>• Mengajukan pertanyaan bila perlu.</li> </ul> | OH <sub>3</sub> (Gb-1)<br><br>OH <sub>4</sub> |

| KEGIATAN INSTRUKTUR   | KEGIATAN PESERTA   | PENDUKUNG  |
|---|--|--|
| <p>4. <i>Ceramah</i> : <i>Konsep dasar pengembangan kompetensi mekanik alat-alat berat</i></p> <p><i>Tugas mekanik dikaitkan dengan standar kompetensi, pengertian pengembangan kompetensi.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Menjelaskan tujuan pengembangan kompetensi mekanik alat-alat berat.</i></li> <li>• <i>Menjelaskan pengertian pengembangan kompetensi.</i></li> <li>• <i>Menjelaskan kompetensi standar minimum.</i></li> <li>• <i>Menentukan competence gap.</i></li> <li>• <i>Mendiskusikan setiap pokok bahasan tersebut.</i></li> </ul> <p><i>Waktu</i> : 50 menit<br/> <i>Bahan</i> : <i>Materi Serahan (Bab Konsep Dasar Pengembangan Kompetensi Mekanik Alat-alat Berat)</i></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengikuti penjelasan instruktur dengan tekun dan aktif.</li> <li>• Mencatat hal-hal yang perlu.</li> <li>• Mengajukan pertanyaan bila perlu.</li> </ul> | <p>OH<sub>5</sub> (Gb-2)</p> <p>OH<sub>6</sub> (Gb-5)</p> <p>OH<sub>7</sub> (Gb-3)</p>   |
| <p>5. <i>Ceramah</i> : <i>Pengembangan Kompetensi</i></p> <p><i>Peningkatan kompetensi berkaitan dengan mutu hasil pemeliharaan, sistem pelatihan.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Menjelaskan pengembangan kompetensi terkait dengan mutu hasil pemeliharaan.</i></li> <li>• <i>Menjelaskan sistem pelatihan.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ <i>Analisis kebutuhan pelatihan</i></li> <li>→ <i>Rancangan kurikulum</i></li> <li>→ <i>Pengembangan dan penentuan materi pelatihan</i></li> <li>→ <i>Penyelenggaraan pelatihan</i></li> <li>→ <i>Sistem informasi pelatihan</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Penyesuaian kompetensi mekanik/ uji kompetensi.</i></li> <li>• <i>Mendiskusikan setiap pokok bahasan tersebut.</i></li> </ul> <p><i>Waktu</i> : 50 menit<br/> <i>Bahan</i> : <i>Materi Serahan (Bab Pengembangan Kompetensi)</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengikuti penjelasan instruktur dengan tekun dan aktif.</li> <li>• Mencatat hal-hal yang perlu.</li> <li>• Mengajukan pertanyaan bila perlu.</li> </ul> | <p>OH<sub>8</sub> (Gb-4)</p> <p>OH<sub>5</sub> (Gb-2) +</p> <p>OH<sub>6</sub> (Gb-5)</p> <p>OH<sub>9</sub></p> <p>OH<sub>10</sub></p> <p>OH<sub>11</sub></p> <p>OH<sub>12</sub></p> <p>OH<sub>5</sub> (Gb-2)</p> |

## BAB I PENDAHULUAN

### A. UMUM

Tugas yang dibebankan kepada mekanik alat-alat berat untuk menyiapkan dan memelihara alat agar mencapai mechanical availability yang tinggi cukup berat, yang menuntut tersedianya mekanik yang memiliki kompetensi sesuai dengan kompetensi standar yang telah ditetapkan.

Disisi lain dengan adanya perkembangan teknologi atau terjadinya beberapa modifikasi pabrik terhadap suatu jenis alat-alat berat, menjadikan kompetensi mekanik tersebut harus fleksibel, dalam arti dapat menyesuaikan dengan perkembangan/kemajuan tersebut.

Sudah selayaknya setiap manajemen yang terkait dengan masalah pengembangan kompetensi mekanik ini, dapat memprogramkan suatu bentuk peningkatan kompetensi berdasarkan kemampuan sendiri atau bekerja dengan instansi di luar (misalnya agen tunggal alat-alat berat), sehingga semua potensi mekanik yang dimiliki perusahaan dapat dioptimalkan kinerjanya menghadapi tugas perusahaan dimasa sekarang dan mendatang.

### B. PENGERTIAN KOMPETENSI

Istilah kompetensi dipahami dalam pengertian yang berbeda-beda, diantaranya didefinisikan: *“Competency is the specification of knowledge and skill, and the application of that knowledge and skill within an occupation match to the standards of competence required in employment”*.

Kompetensi sering pula diterjemahkan dengan istilah kemampuan, dan kemampuan ini dapat dipahami dalam dua aspek yaitu aspek yang tampak (konkret) dan aspek yang tidak tampak (abstrak).

Kompetensi dalam aspek yang tampak disebut penampilan (*performance*), dan ini tampil dalam bentuk tingkah laku yang dapat didemonstrasikan sehingga dapat diamati, dirasakan dan dinilai.

Sedangkan kompetensi dalam aspek yang tidak tampak disebut kompetensi dalam aspek rasional, yang tidak dapat diamati karena tidak tampil dalam bentuk perilaku empiris.

Kemampuan dalam aspek rasional ini umumnya dikenal dalam taksonomi Bloom sebagai *kognitif, afektif* dan *psikomotorik*.

Dari uraian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa:

Suatu kompetensi adalah penampilan kegiatan secara efektif, efisien dan benar, sebagai penerapan keterampilan yang berdasarkan penalaran dan perilaku yang cocok dengan persyaratan tempat kerja sesuai dengan standar kompetensi. (*A competence is the effective, efficient and proper activities performance, as application of skills, based on knowledge and attitude appropriate to the workplace requirements, match to the standards of competence*).

## **BAB II**

### **KOMPETENSI STANDAR**

#### **A. UMUM**

Saat ini telah diatur penetapan Standar Kompetensi Kerja bagi tenaga kerja di Indonesia melalui Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. KEP. 227/MEN/2003 tanggal 31 Oktober 2003 tentang Tatacara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional (SKKNI) yang mencakup semua sektor termasuk sektor Jasa Konstruksi.

Beberapa model telah diadopsi untuk mengembangkan standar kompetensi ini, salah satunya adalah Model Occupational Skill Standar (MOSS) yang telah disusun dan dikembangkan oleh Asian and Pasific Skill Development Program (APSDEP) dari Organisasi Buruh Dunia (ILO).

Disamping itu ada pola penyusunan kompetensi standar ini menurut RMCS (Regional Model Competence Standard) yang dikembangkan di Australia.

Dalam materi ini kompetensi standar dikembangkan menurut pola MOSS yang telah banyak diberlakukan di negara-negara ASEAN, seperti Malaysia dan Filipina.

#### **B. PROSES PENENTUAN KOMPETENSI MEKANIK ALAT – ALAT BERAT**

Jabatan Mekanik Alat-alat Berat dapat dijumpai di beberapa sektor misalnya di sektor Jasa Konstruksi, sektor Pertanian dan sektor Pertambangan.

Penyusunan standar kompetensi tersebut selain mengacu kepada Standar Kompetensi di beberapa negara (ISCO, ASCO, DOT, dsb), juga dilaksanakan berdasarkan analisis jabatan bersama para pelaku di lapangan dalam suatu kegiatan workshop.

##### **1. Analisis jabatan**

Analisis dari suatu jabatan tersebut menghasikan suatu rangkaian pengkajian yang terdiri dari:

###### **a. Penentuan nama jabatan (Job Title)**

Nama jabatan ini sangat penting, terutama menyangkut penetapan yang mengacu kepada penggunaan nama jabatan tersebut di lapangan artinya dalam lingkup organisasi perusahaan yang akan menentukan klasifikasi dan kualifikasi jabatan tersebut dalam suatu organisasi proyek atau perusahaan. Disisi lain nama jabatan ini harus diusahakan ada kesesuaian/harmonisasi dengan jabatan regional maupun internasional.

Nama jabatan Mekanik Alat-alat Berat (Mechanic of Heavy Equipment) adalah nama jabatan yang memenuhi kriteria tersebut diatas.

b. Uraian jabatan (Job Description)

Dalam uraian jabatan ini mencakup suatu uraian singkat mengenai ringkasan dari tugas pekerjaan yang menjadi tanggung jawab seorang mekanik alat-alat berat. Uraian jabatan ini dibuat dalam kalimat yang ringkas dan tepat, serta dapat menggambarkan tugas pekerjaan yang jelas dari pemegang jabatan tersebut.

c. Rincian pekerjaan (Duties)

Tanggung jawab seorang mekanik alat-alat berat dirinci dalam beberapa pekerjaan yang melekat pada kegiatan pekerjaan yang harus dilakukan sepanjang penugasannya sebagai mekanik alat-alat berat, dan rincian tersebut merupakan penjabaran dari uraian jabatan tersebut diatas.

Dapat mengambil referensi dari ISCO atau ASCO atau DOT.

d. Rincian Tugas (Tasks)

Setiap pekerjaan (duty) dijabarkan lagi kedalam tugas-tugas yang sifatnya lebih spesifik, yang memberi kejelasan tentang sederet tugas yang menjadi tanggung jawab mekanik alat-alat berat.

Setiap tugas dapat memberikan standar pelaksanaan yang dapat diukur sehingga menjadi dasar dalam menentukan langkah dalam menyelesaikan suatu pekerjaan dengan efektif, efisien dan benar berdasarkan standar pelaksanaan tersebut.

e. Rincian Elemen/Langkah (Element/Step)

Beberapa elemen merupakan langkah kegiatan yang menjadi bagian dari tugas, sehingga elemen-elemen ini menjadi kegiatan yang paling kecil yang dituntut untuk dilaksanakan untuk mewujudkan tugas tersebut.

Setiap elemen yang akan dilaksanakan tersebut memerlukan persyaratan tertentu yang meliputi aspek kognitif (knowledge), psikomotorik (skill), afektif (sikap/perilaku, attitude) dan peralatan/bahan (equipments/ materials).

Persyaratan tersebut menjadi persyaratan yang harus dimiliki setiap pemegang jabatan, dalam hal ini mekanik alat-alat berat, untuk dapat melaksanakan tugas tersebut diatas dengan efektif, efisien dan benar sesuai dengan standar pelaksanaan.

Analisis dari seluruh elemen dari seluruh tugas yang menjadi beban pekerjaan seorang mekanik, akan menghasilkan sejumlah pengetahuan, keterampilan dan sikap yang merupakan persyaratan yang harus dikuasai oleh mekanik alat-alat berat.

Dan bila dikaitkan dengan uraian sebelumnya maka persyaratan tersebut merupakan suatu kompetensi, yang dalam hal ini adalah kompetensi mekanik alat-alat berat.

f. **Persyaratan Pengetahuan dan Keterampilan (Knowledge and Skill Requirements)**

Berdasarkan hasil analisis tersebut diatas, diteliti setiap pengetahuan yang dipersyaratkan tersebut dan dikaji untuk dikembangkan menjadi suatu materi dari pengetahuan yang harus dikuasai oleh pemegang jabatan kerja tersebut. Langkah pertama dalam mengkaji pengetahuan yang dipersyaratkan ini adalah mengelompokkan pengetahuan yang sama atau identik dan merumuskannya menjadi satu judul atau topik pengetahuan. Dan selanjutnya untuk pengetahuan lainnya dilakukan hal yang sama, sehingga dapat tersusun beberapa judul/topik pengetahuan yang dipersyaratkan.

Langkah kedua adalah mengkaji pengetahuan lainnya yang belum terkelompokkan, dan pengetahuan lainnya tersebut mungkin lebih tepat sebagai sub topik dari topik tersebut diatas.

Selanjutnya berdasarkan hasil kajian tersebut dapat disusun suatu daftar judul/topik pengetahuan beserta sub topik/bab-nya secara lengkap, yang merupakan seluruh pengetahuan yang menjadi persyaratan yang diperlukan bagi seorang mekanik alat-alat berat.

Dan untuk keterampilan yang dipersyaratkan, dilakukan pengkajian yang sama dengan pengkajian pengetahuan yang dipersyaratkan, yang akan dapat menghasilkan suatu daftar judul/topik keterampilan beserta sub topik secara lengkap yang merupakan seluruh keterampilan yang menjadi persyaratan yang diperlukan seorang mekanik alat-alat berat.

## **2. Proses Penyusunan SKKNI**

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) merupakan gambaran profil kompetensi tenaga kerja Indonesia pada suatu jabatan kerja.

SKKNI disusun berdasarkan hasil analisis jabatan kerja yang menghasilkan suatu persyaratan kompetensi yang harus dimiliki pemegang jabatan kerja tersebut.

a. Penyusunan Konsep SKKNI

Analisis jabatan kerja tersebut diatas yang telah dapat menghasilkan suatu susunan kerangka jabatan kerja yang meliputi nama jabatan kerja (job title), rincian pekerjaan (duties), rincian tugas (tasks), rincian elemen/langkah (elements/steps) dan suatu pengelompokan pengetahuan dan keterampilan yang dipersyaratkan, merupakan dasar dalam penyusunan konsep SKKNI.

Hasil analisis tersebut disusun dalam format SKKNI dengan memberikan beberapa penjelasan dan tambahan sesuai dengan format tersebut menjadi Konsep SKKNI.

b. Pengesahan SKKNI

SKKNI mekanik alat-alat berat ini disahkan dalam suatu Konvensi Nasional yang menghadirkan pakar, nara sumber dari stake holder, perguruan tinggi dan asosiasi yang terkait dengan jabatan tersebut.

Selanjutnya SKKNI ini ditetapkan dengan keputusan Menteri Tenaga Kerja berdasar usul Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah

**3. SKKNI sebagai dasar penyusunan Standar Latihan Kerja (SLK), Materi Pelatihan dan Materi Uji Kompetensi (MUK)**

a. Berdasarkan SKKNI yang telah disahkan tersebut, telah dapat disusun Standar Latihan Kerja (SLK) yang berisi:

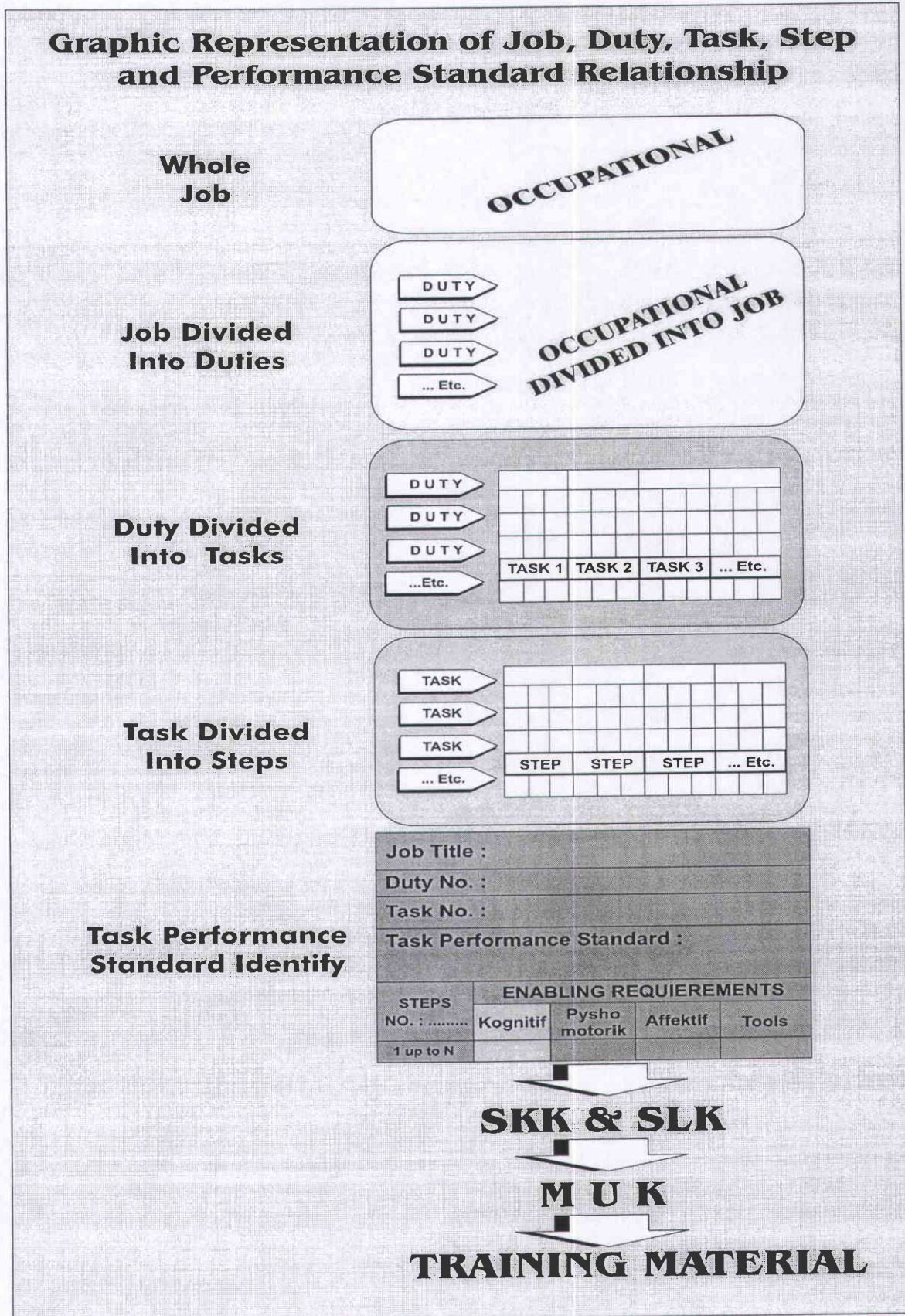
- 1) Tujuan pelatihan
- 2) Tujuan instruksi umum
- 3) Persyaratan peserta
- 4) Lama pelatihan
- 5) Kurikulum dan silabus pelatihan

Dan dengan tersusunnya SLK tersebut maka dapat dikembangkan penyusunan materi pelatihan.

b. Selanjutnya dengan dasar SKKNI, standar pelaksanaan tugas sebagai hasil dari analisis jabatan, serta kurikulum dan silabus SLK, dapat disusun Materi Pelatihan (Modul Pelatihan).

c. Selanjutnya dapat disusun Materi Uji Kompetensi (MUK) yang mengacu pada SKKNI dan Modul/Materi Pelatihan Mekanik Alat – alat Berat.





Gambar 1 – Proses Analisis Jabatan Kerja

## BAB III

KONSEP DASAR PENGEMBANGAN KOMPETENSI  
MEKANIK ALAT – ALAT BERAT

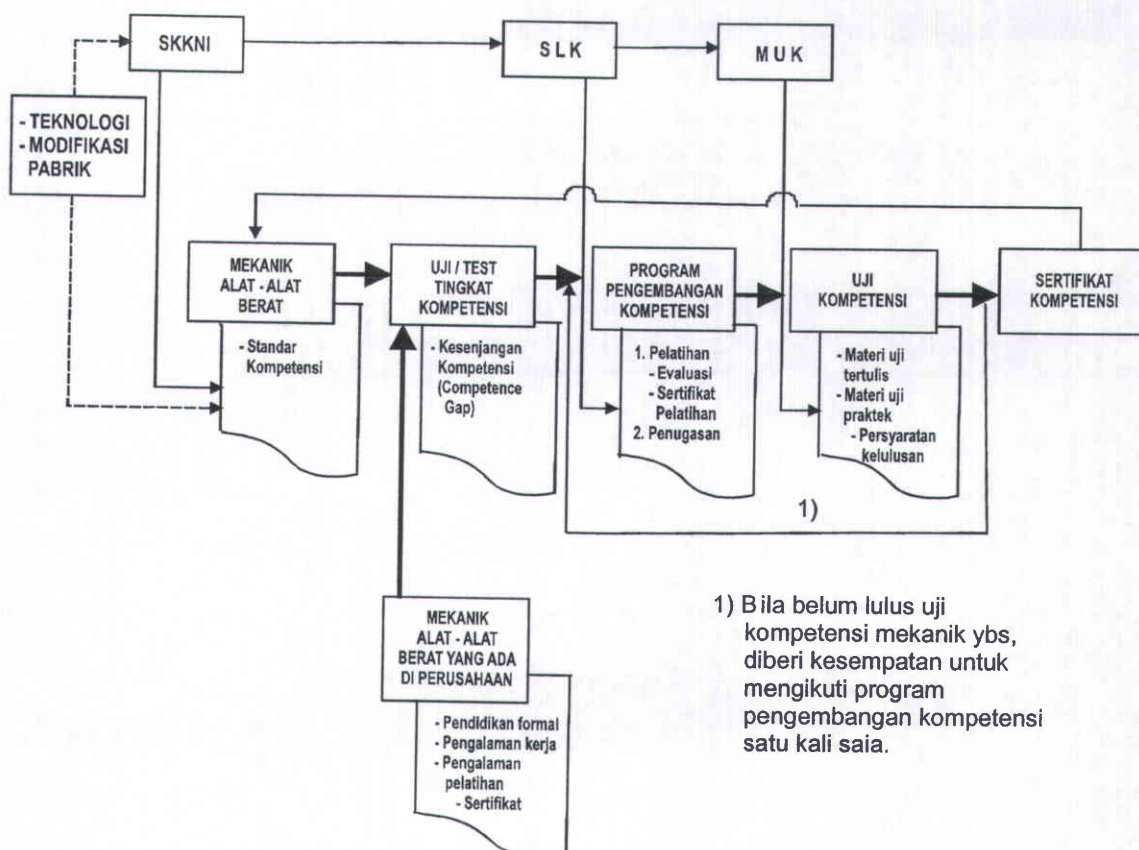
## A. UMUM

Mekanik alat-alat berat merupakan pelaksana utama yang sangat menentukan kualitas pemeliharaan, sehingga kepada mereka dituntut suatu kemampuan yang memenuhi syarat, baik yang menyangkut pengetahuan maupun keterampilan yang berkaitan dengan tugas pemeliharaan alat-alat berat tersebut. Dan disamping itu mereka diharapkan memiliki sikap/perilaku yang sesuai dengan tuntutan tugasnya.

Dengan demikian kepada mereka yang akan ditugaskan sebagai mekanik alat-alat berat diprsyaratkan memiliki standar kompetensi minimum (atau yang diinginkan), agar dapat berfungsi sebagai mekanik alat-alat berat.

Disamping itu mereka disiapkan untuk dapat mengantisipasi perkembangan teknologi alat-alat berat yang sudah sangat maju, disamping itu juga dapat menerima perkembangan/modifikasi pabrik dalam suatu jenis alat-alat berat.

Secara garis besar konsep dasar tersebut digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2 – Bagan Alir  
Konsep Dasar Pengembangan Kompetensi Mekanik

## B. PENGERTIAN PENGEMBANGAN KOMPETENSI

Pengembangan kompetensi mekanik alat-alat berat ini merupakan konsep pembinaan yang berkesinambungan, dimana sepanjang kariernya seorang mekanik selalu mendapat kesempatan meningkatkan kompetensi melalui program pembinaan yang diadakan perusahaan. Perusahaan menyediakan waktu yang dipandang cukup, misalnya dalam satu tahun, semua mekanik secara bergantian mendapatkan pelatihan atau penugasan khusus, sehingga dapat memenuhi kompetensi minimal yang dibutuhkan untuk suatu jabatan atau tugas mandiri.

### 1. Kompetensi Standar Minimum (Minimum Standard of Competence)

Pengertian standar minimum adalah batas minimum kompetensi dimana semua anggota grup mekanik alat-alat berat diwajibkan memenuhi atau melebihi batas tersebut.

*(Minimum standards means a benchmark that all member parties are obligated to meet or exceed it).*

Dalam pengertian ini pertama kali semua mekanik dalam perusahaan harus dapat memenuhi standar minimal kompetensi mekanik alat-alat berat, yang diprogramkan dengan seksama melalui test atau uji tingkat kompetensi (check of competence level).

Uji tingkat kompetensi ini dapat menggunakan sarana uji seperti layaknya uji kompetensi untuk sertifikasi, hanya dasarnya lebih difokuskan kepada batas minimum kompetensi, sehingga lebih ringkas/ sederhana.

Salah satu contoh untuk menggambarkan kompetensi standar minimum adalah menggunakan penilaian sebagai berikut:

| Specification of Minimum Standard of Competence<br>for ..... |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Function: .....  |  |  |  |
| Competence   | Knowledge,<br>understanding and<br>proficiency | Methods for<br>demonstrating<br>competence | Criteria for<br>evaluating<br>competence |
|  |  |  |  |

**Gambar 3 – Contoh Tabel Kompetensi Standar Minimum**

## 2. Menentukan kesenjangan kompetensi (Competence Gap)

Kepada setiap mekanik alat-alat berat diberikan kesempatan untuk mengikuti program uji tingkat kompetensi tersebut, dan hasil uji tersebut disampaikan secara transparan kepada mekanik, dengan tujuan agar setiap mekanik mengetahui dengan jelas posisi kompetensi yang dimilikinya sampai saat itu.

Berdasarkan ketentuan (specification) dari kompetensi standar minimum tersebut, maka akan terpeta kompetensi mekanik yang ada di perusahaan. Prioritas pertama adalah menyiapkan semua mekanik memenuhi batas minimum kompetensi, yaitu kepada semua mekanik yang terbukti memiliki kesenjangan kompetensi, diharuskan mengikuti program peningkatan kompetensi dengan masuk dalam pelatihan atau mendapat penugasan khusus.

### a) Program pelatihan

Program pelatihan harus diikuti oleh mekanik yang masih memiliki kekurangan dalam aspek pengetahuan dan juga keterampilan. Dalam pelatihan kepada mereka diberikan tambahan pengetahuan yang diharapkan dapat mengatasi kekurangan yang selama ini ada pada mereka dan demikian pula pelatihan praktek diberikan selama masa pelatihan. Bila telah memenuhi syarat kepada mereka mulai diberikan penugasan khusus dan bila memungkinkan dengan penugasan secara mandiri, yaitu menjadi penanggung jawab pelaksanaan tugas bukan hanya sebagai anggota regu.

### b) Program penugasan khusus

Program ini biasanya diberikan kepada mereka yang memiliki kekurangan dalam aspek psikomotorik (keterampilan/praktek), sehingga hanya memerlukan waktu tambahan untuk meningkatkan keterampilannya dengan bimbingan instruktur atau mekanik senior.

### c) Program uji kompetensi/sertifikasi

Semua mekanik alat-alat berat yang ada pada perusahaan yang telah memenuhi syarat, dapat diberi kesempatan untuk mengikuti sertifikasi/uji kompetensi mekanik alat-alat berat.

Program sertifikasi ini merupakan suatu usaha dari perusahaan dalam memberi penghargaan dan suatu pengakuan atas kualifikasi mekanik, sehingga yang bersangkutan mendapatkan posisi dan hak sebagai mekanik alat-alat berat.

Disisi lain untuk mengantisipasi adanya perkembangan teknologi dalam bidang alat-alat berat, atau adanya modifikasi pabrik terhadap suatu jenis atau tipe alat-alat berat, maka pihak perusahaan dengan bekerja sama dengan agen tunggal alat-alat berat, perlu membuat program pelatihan dengan sasaran memberikan pengetahuan dan keterampilan baru berkaitan dengan perubahan tersebut diatas.

Peserta pelatihan ini biasanya terbatas untuk mekanik senior atau mekanik berprestasi, dengan diberi tugas tambahan untuk meneruskan hasil pelatihannya kepada mekanik lain di dalam perusahaan.

## BAB IV

### PENGEMBANGAN KOMPETENSI

#### A. UMUM

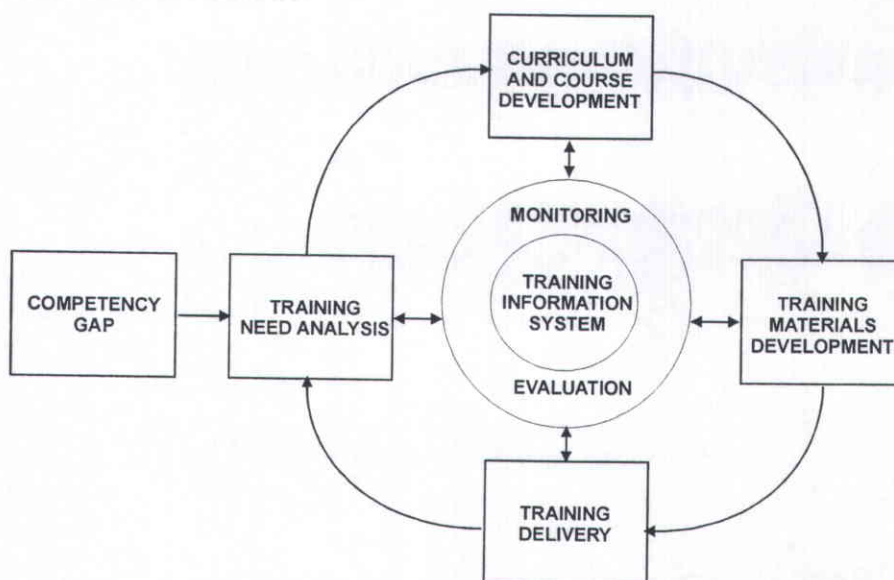
Pada dasarnya pengembangan kompetensi mekanik alat-alat berat dapat dilakukan melalui pelatihan atau memberi tugas tertentu dengan bimbingan mekanik berpengalaman lainnya.

Masalah pengembangan kompetensi ini tidak terlepas dari usaha peningkatan terus menerus (*continuous improvement*) mutu/hasil pemeliharaan yang dilaksanakan mekanik alat-alat berat yang menjadi tenaga inti kegiatan pemeliharaan alat-alat berat.

Peningkatan terus menerus mutu hasil pemeliharaan tersebut harus diimbangi dengan usaha peningkatan kompetensi mekanik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan dan sikap dalam pelaksanaan pemeliharaan, sehingga setiap penugasan mekanik, telah dapat diprediksi hasil yang akan dicapai yang dapat memuaskan semua pihak, karena mutu hasil pekerjaannya yang baik.

Guna mencapai pembentukan mekanik yang memiliki kompetensi yang tepat tersebut perlu pengelolaan sistem pelatihan yang terarah, agar usaha peningkatan kompetensi tersebut dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.

#### B. SISTEM PELATIHAN



Gambar 4 – Sistem Pelatihan

### 1. Analisis Kebutuhan Pelatihan (Training Need Analysis)

Berdasarkan standar kompetensi mekanik yang telah ditetapkan, maka setiap mekanik yang akan diberi tugas melaksanakan pemeliharaan alat-alat berat harus memiliki kompetensi sesuai dengan standar tersebut.

Dalam usaha mencapai standar kompetensi minimal bagi setiap mekanik, maka perlu dilakukan test kompetensi, untuk mengetahui sejauh mana kompetensi yang saat ini dimiliki mekanik yang berada di perusahaan.

Hasil test kompetensi ini akan memberikan gambaran adanya beberapa kriteria:

- Kompetensi mekanik ada yang telah melampaui batas minimal kompetensi sehingga yang bersangkutan hanya memerlukan pembinaan dalam memelihara atau meningkatkan kompetensinya.
- Kompetensi mekanik ada yang berada pada batas minimal kompetensi, dan dalam hal ini untuk mencapai kompetensi yang lebih tinggi lagi, memerlukan suatu program yang terarah dalam pembinaannya misalnya dengan meningkatkan frekuensi penugasan dalam pemeliharaan alat-alat berat.
- Kompetensi mekanik ada yang berada di bawah dari batas minimal kompetensi, sehingga yang bersangkutan memerlukan peningkatan kompetensi secara intensif untuk dapat memiliki kompetensi yang sesuai dengan standar tersebut.
- Disisi lain adanya perkembangan baru dari teknologi alat-alat berat atau mungkin adanya modifikasi pabrik terhadap suatu tipe alat, perlu diantisipasi oleh pihak manajemen, sehingga semua mekanik di perusahaan telah siap menghadapi perubahan tersebut.

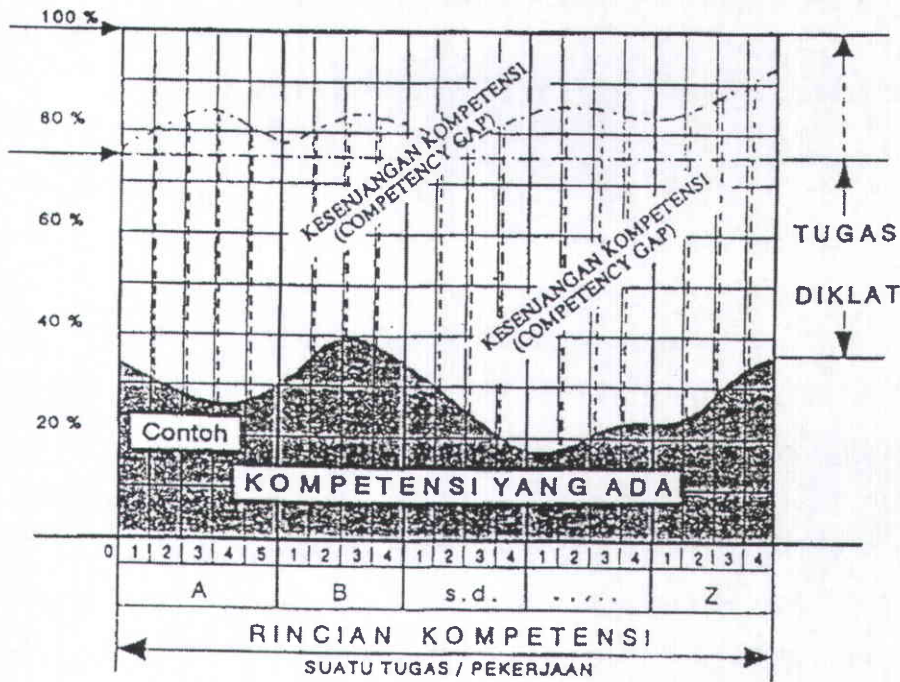
(Lihat gambar-1).

Berdasarkan hasil test tersebut, khusus untuk kelompok mekanik yang masih memiliki tingkat kompetensi dibawah minimal, perlu langkah pembinaan yang dimulai dari:

#### a. Analisis kesenjangan kompetensi (Competency Gap)

Berdasarkan hasil test kompetensi maka secara pasti akan diketahui adanya kesenjangan kompetensi pada seseorang atau sekelompok mekanik, yaitu suatu perbedaan antara kompetensi yang dimiliki mekanik dengan kompetensi minimal yang diinginkan, yang dalam hal ini kompetensi yang diinginkan dinyatakan sebagai kompetensi minimal.

Untuk lebih jelas digambarkan sebagai berikut:



Gambar 5 – Kesenjangan Kompetensi (sebuah contoh)

b. Analisis kebutuhan akan diklat (AKAD)

Berdasarkan hasil test tingkat kompetensi (competency level check) dapat diidentifikasi rincian kompetensi yang masih memerlukan peningkatan:

- Tingkat pengetahuan yang dimiliki
- Tingkat keterampilan yang dimiliki

Dibandingkan dengan pengetahuan dan keterampilan standar yang telah ditetapkan tersebut, yang dalam hal ini sampai tingkat kompetensi minimal (yang diinginkan).

Disisi lain, dari hasil test tingkat kompetensi tersebut dapat diamati sejauh mana sikap (attitude) yang telah melekat pada seseorang mekanik, dan sejauh mana masih dapat ditingkatkan lagi.

Semua data tersebut menjadi bahan acuan dalam menentukan langkah penganalisisan suatu kebutuhan pelatihan yang dapat memenuhi tuntutan pencapaian kompetensi yang diinginkan bagi seorang atau sekelompok mekanik.



Hasil analisis ini akan memberikan alternatif bentuk peningkatan kompetensi yang akan menjadi bahan acuan dalam penyusunan Rancangan Kurikulum dan Kursus (Curriculum and Course Design).

## **2. Rancangan Kurikulum dan Kursus (Curriculum and Course Development)**

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pelatihan tersebut dan dengan tetap berpedoman kepada Standar Kompetensi Kerja Mekanik Alat-alat Berat, disusun rancangan kurikulum dan kursus dalam bentuk pedoman pelatihan (standar latihan kerja) yang berisi:

- Tujuan pelatihan
- Tujuan instruksi umum
- Persyaratan peserta pelatihan
- Kurikulum
- Silabus
- Lama pelatihan
- Metode pelatihan
- Metode pengujian/evaluasi
- Sarana dan prasarana pelatihan

Dalam rancangan ini telah memberikan arahan mengenai persyaratan insruktur yang akan memberikan bimbingan dalam bidang pengetahuan/teori dan praktek.

## **3. Pengembangan Materi Pelatihan (Training Materials Development)**

Dalam Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) memberikan gambaran tentang kompetensi yang dipersyaratkan bagi jabatan mekanik tersebut, yang meliputi pengetahuan dan keterampilan yang dipersyaratkan.

Dan berdasarkan persyaratan tersebut yang menyangkut persyaratan pengetahuan dan keterampilan, dapat diidentifikasi tingkat penguasaan materi pengetahuan dan keterampilan yang menjadi persyaratan jabatan, sehingga dengan mengambil dasar tingkat pengetahuan yang menjadi persyaratan tersebut dan dengan adanya kurikulum dan silabus dalam rancangan kurikulum, maka dapat ditetapkan kedalaman materi pelatihan yang harus disiapkan untuk penyelenggaraan pelatihan yang direncanakan.

### **a. Penetapan judul materi yang direncanakan**

Dengan telah ditetapkannya kurikulum dan silabus dalam Rancangan Kurikulum dan Kursus, yang mengacu kepada:

- analisis kebutuhan pelatihan
  - Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
- maka semua judul materi pelatihan telah dapat ditetapkan.

b. Isi/kandungan materi pelatihan

Berdasarkan rancangan kurikulum, telah dapat ditetapkan silabus dari tiap materi yang akan disusun sebagai materi pelatihan.

Sedangkan untuk menguraikan secara rinci dari setiap bab atau silabus tersebut diperlukan bahan referensi/acuan lainnya antara lain:

- Hasil analisis jabatan pada tingkat standar pelaksanaan tugas yang berisi persyaratan pengetahuan dan keterampilan yang harus dikuasai untuk dapat melaksanakan setiap elemen atau step dari setiap tugas tersebut. Hasil analisis ini akan sangat membantu untuk penyusunan materi yang lebih rinci, karena berisi persyaratan yang harus dipenuhi pada tingkat yang paling dasar dari setiap tugas yang harus dilaksanakan seorang mekanik.
- Manual atau buku petunjuk pemeliharaan dari unit alat – alat berat (Operation and Maintenance Manual Book).
- Text book dari beberapa disiplin ilmu yang erat kaitannya dengan pengetahuan yang dipersyaratkan tersebut.

#### 4. Penyelenggaraan Pelatihan (Training Delivery)

a. Penetapan peserta pelatihan

Bertitik tolak dari sistem pengembangan kompetensi mekanik, maka semua peserta yang akan mengikuti pelatihan dalam rangka peningkatan kompetensi tersebut berasal dari mekanik dalam perusahaan.

Persyaratan peserta, terutama yang telah mengikuti test tingkat kompetensi (competency level check), yaitu mekanik yang memiliki kompetensi di bawah dari kompetensi yang diinginkan (kompetensi minimal).

Jumlah peserta harus dibatasi, agar dapat dicapai efisiensi yang tinggi dari pelatihan tersebut.

b. Pelaksanaan pelatihan

Pelatihan dapat dilaksanakan di dalam lingkungan perusahaan (in house training) bila persyaratan penyelenggaraan pelatihan terpenuhi, misalnya:

- Tersedia ruang kelas yang memadai
- Tersedia media pelatihan yang mencukupi
- Tersedia materi pelatihan yang sesuai
- Tersedia alat praktek yang lengkap
- Tersedia instruktur yang memenuhi syarat

Bila kondisi tersebut tidak lengkap atau tidak tersedia, pelatihan dapat dilaksanakan dengan bekerja sama dengan unit pelatihan lain (terutama unit pelatihan agen tunggal alat – alat berat)

Kerjasama pelatihan ini dapat berbentuk:

- Pelaksanaan pelatihan seluruhnya dilakukan ditempat pelatihan agen tunggal, dengan memberikan arahan mengenai tujuan pelatihan secara lengkap dan jelas.
- Pelatihan dilaksanakan di perusahaan dengan bantuan fasilitas dari unit pelatihan agen tunggal, misalnya bantuan instruktur dan sarana/alat praktek.

c. Evaluasi

Pada akhir pelatihan diadakan evaluasi hasil pelatihan yang menyangkut peningkatan pengetahuan dan keterampilan dibandingkan dengan standar kompetensi.

Mereka yang memenuhi syarat diberi sertifikat pelatihan dan diberi kesempatan untuk mengikuti uji kompetensi.

## 5. Sistem Informasi Pelatihan

Sistem informasi ini sangat penting bila dikaitkan dengan program peningkatan secara berkesinambungan (continuous improvement) kompetensi mekanik alat-alat berat ini.

a. Kondisi awal penerimaan

Data awal setiap mekanik menjadi suatu bahan dalam menyusun program pengembangan mekanik secara menyeluruh dalam jangka pendek.

Seluruh tenaga mekanik yang baru ini memasuki masa pelatihan untuk mengenal proyek dan kegiatan pokok yang akan menjadi tugas dan tanggung jawab setiap mekanik, dan disamping itu pengetahuan dan keterampilan substantif yang sesuai dengan rencana penempatannya.

b. Kondisi awal penugasan

Selama dalam penugasan dilakukan monitoring dan penilaian yang obyektif terhadap para mekanik tersebut berdasarkan penugasannya masing-masing. Semua data monitoring dan penilaian dievaluasi dan dimasukkan ke dalam sistem informasi, sehingga mendapat gambaran/peta kompetensi seluruh mekanik yang dimiliki perusahaan.

c. Pengembangan kompetensi

Secara bergantian (sesuai beban kerja) setiap mekanik diberikan kesempatan mengikuti program peningkatan kompetensi dengan mengikuti test/uji tingkat kompetensi dan program pelatihan sampai uji kompetensi.

Hasil test tingkat kompetensi dan hasil pelatihan tersebut menjadi modal bagi manajemen untuk memberikan tugas yang tepat kepada setiap mekanik berdasar tingkat kompetensi yang dimilikinya.

Sedangkan mekanik yang telah lulus uji kompetensi dan memiliki sertifikat kompetensi mekanik alat-alat berat, akan mendapat program lainnya yang berkaitan dengan pemberian tugas dan wewenang yang lebih luas atau sebagai dasar promosi atau pengembangan karier.

d. Pemutakhiran data

Data mekanik ini selalu dimutakhirkan (up dating), terutama yang menyangkut:

- level/tingkat kompetensi.
- tugas-tugas yang dilaksanakan, terutama yang hasilnya menonjol.
- tugas-tugas yang gagal dilaksanakan, dengan diberi beberapa catatan.
- pelatihan yang pernah diikuti dan prestasi yang dicapai dalam pelatihan.
- sikap yang ditunjukkan dalam melaksanakan tugas secara mandiri atau berkelompok.
- dan data lainnya yang berkaitan dengan program pengembangan kompetensi.

e. Evaluasi data

Manajer alat-alat berat dengan dibantu staf yang berpengalaman secara terus menerus melakukan evaluasi data ini secara obyektif dan melihat secara langsung kegiatan mekanik di lapangan.

Hasil evaluasi tersebut akan menjadi bahan dalam melaksanakan program pengembangan kompetensi mekanik di dalam perusahaan.

Bila dikaitkan dengan penyelenggaraan pelatihan, maka sistem informasi pelatihan ini harus dapat menyajikan informasi :

- Data jenis pelatihan yang dapat diselenggarakan perusahaan.
- Data kurikulum dan silabus setiap jenis pelatihan.
- Data materi pelatihan.
- Data sertifikat mekanik.
- Data kerja sama dengan instansi luar (agen alat-alat berat, atau instansi pelatihan lainnya) dalam kegiatan pelatihan.
- Dan data lainnya yang berkaitan dengan penyelenggaraan pelatihan mekanik.

#### **6. Penyesuaian Kompetensi Mekanik (Uji Kompetensi)**

Mekanik alat – alat berat mempunyai tugas yang cukup berat dalam menyiapkan dan memelihara alat berat untuk selalu mencapai tingkat kesiapan mekanik (mechanical availability) yang ditetapkan, sehingga dituntut memiliki kompetensi yang dipersyaratkan.

Untuk mengukur tingkat kompetensi mekanik ini dilakukan melalui uji kompetensi dengan menggunakan Materi Uji Kompetensi (MUK) yang telah ditetapkan. Pengujian ini biasanya dilakukan sesuai kebutuhan dan melibatkan tim penguji dari luar perusahaan yang telah mendapat kewenangan untuk menguji.

Kepada peserta uji kompetensi yang lulus diberikan sertifikat kompetensi Mekanik Alat – alat Berat yang diterbitkan oleh lembaga yang berwenang, sehingga mempunyai kekuatan hukum yang kuat dan berlaku secara nasional.

Berdasarkan hasil ujian atau sertifikat kompetensi tersebut maka mekanik yang bersangkutan telah memenuhi syarat untuk melakukan tugas mekanik alat – alat berat secara penuh.

Diharapkan dengan adanya pembinaan kompetensi ini akan berdampak pula kepada pembinaan karier mekanik alat-alat berat.

## DAFTAR PUSTAKA

1. *Penggantian Alat - alat Berat*, Pelatihan Manajemen Peralatan – Puslatjakons, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, Jakarta
2. *Job Analysis, Construction Industry Training Study (CITS)* – Puslatjakons, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, Jakarta
3. *Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Mekanik Alat – alat Berat*, Hasil Konvensi Nasional tanggal 24 September 2003
4. *Road Infrastructure Master Training Plan*, Proyek Diklat Tenaga Dinas PU Kabupaten/Kotamadya, Ditjen Bina Marga – Departemen PU, 1998
5. *Pelatihan Berbasis Kompetensi*, Program Semi Que-V, FT Teknik Universitas Pancasila, Jakarta