



# DAFTAR STANDAR KOMPETENSI OPERATOR BIDANG PEMBANGKITAN TENAGA LISTRIK PLTGU GAS/MINYAK

|  |    |
|--|----|
| <b>LEVEL 3</b> .....   | 1  |
| <i>Kode Unit</i> : KKG/M.OUK.001 (3) A .....   | 2  |
| <i>Judul Unit</i> : Mengoperasikan Unit PLTGU .....  | 2  |
| <b>LEVEL 2</b> .....   | 5  |
| <i>Kode Unit</i> : KKG/M.OUL.201 (2) A .....   | 6  |
| <i>Judul Unit</i> : Mengoperasikan Turbin Uap PLTGU .....                                    | 6  |
| <i>Kode Unit</i> : KKG/M.OUL.301 (2) A .....   | 9  |
| <i>Judul Unit</i> : Mengoperasikan Turbin Gas PLTGU .....                                    | 9  |
| <i>Kode Unit</i> : KKG/M.OUL.401 (2) A .....   | 12 |
| <i>Judul Unit</i> : Mengoperasikan HRSG PLTGU .....  | 12 |
| <b>LEVEL 1</b> .....   | 15 |
| <i>Kode Unit</i> : KKG/M.OUI.001 (1) A .....   | 16 |
| <i>Judul Unit</i> : Mengoperasikan Sistem Pendingin .....                                    | 16 |
| <i>Kode Unit</i> : KKG/M.OUI.101 (1) A .....   | 18 |
| <i>Judul Unit</i> : Mengoperasikan Sistem Pelumasan .....                                    | 18 |
| <i>Kode Unit</i> : KKG/M.OUI.201 (1) A .....   | 20 |
| <i>Judul Unit</i> : Mengoperasikan Sistem Kelistrikan .....                                  | 20 |
| <i>Kode Unit</i> : KKG/M.OUI.401 (1) A .....   | 22 |
| <i>Judul Unit</i> : Mengoperasikan Sistem Air Utama (Pengisi dan Penambah) .....             | 22 |
| <i>Kode Unit</i> : KKG/M.OUI.501 (1) A .....   | 24 |
| <i>Judul Unit</i> : Mengoperasikan Sistem Udara Tekan (Udara untuk Control & Services) ..... | 24 |
| <i>Kode Unit</i> : KKG/M.OUI.601 (1) A .....   | 26 |
| <i>Judul Unit</i> : Mengoperasikan Sistem Bahan Bakar .....                                  | 26 |
| <i>Kode Unit</i> : KKG/M.OUI.701 (1) A .....   | 28 |
| <i>Judul Unit</i> : Mengoperasikan Sistem Pengolahan Limbah .....                            | 28 |
| <i>Kode Unit</i> : KKG/M.OUI.801 (1) A .....   | 30 |
| <i>Judul Unit</i> : Mengoperasikan Sistem Penunjang .....                                    | 30 |



STANDAR KOMPETENSI OPERATOR  
BIDANG PEMBANGKITAN TENAGA LISTRIK  
**PLTGU GAS/MINYAK**  
**LEVEL 3**

**STANDAR KOMPETENSI  
OPERATOR PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK  
(OPERATOR CONTROL ROOM PLTGU BAHAN BAKAR GAS/MINYAK)**

**Kode Unit** : KKG/M.OUK.001 (3) A

**Judul Unit** : Mengoperasikan Unit PLTGU

**Uraian Unit** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan analisa dan pelaksanaan pengoperasian PLTGU dengan Bahan Bakar Gas/Minyak, sesuai standar dan batasan pengoperasian.

| <b>SUB KOMPETENSI</b>               | <b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>   |
|-------------------------------------|---|
| 1. Menganalisa data operasi sistem  | 1.1. Data Peralatan utama dan Peralatan bantu disiapkan sesuai <i>SOP</i> .<br>1.2. Data bahwa Peralatan kontrol panel telah berfungsi sesuai <i>SOP</i> .<br>1.3. Data Peralatan utama dan Peralatan kontrol dianalisa untuk kesiapan operasi.   |
| 2. Mempersiapkan pengoperasian Unit | 2.1. Alat-alat bantu Turbin Gas dioperasikan.<br>2.2. Alat-alat bantu HRSG dioperasikan.<br>2.3. Alat-alat bantu Turbin Uap dioperasikan.<br>2.4. Kondisi operasi alat-alat bantu telah teridentifikasi dengan baik sesuai <i>SOP</i>   |
| 3. Mengoperasikan Unit              | 3.1. Pelaksanaan " <i>Start Up</i> " Unit PLTG.<br>3.1.1. Indikator atau signal " <i>Ready to Start</i> " sudah muncul.<br>3.1.2. Start command dilakukan dan start sequence diamati.<br>3.1.3. PLTG dioperasikan sampai dengan putaran <i>full speed no load</i> .<br>3.1.4. PLTG dimonitor dan diamati untuk mendeteksi penyimpangan dari kondisi operasi yang seharusnya.<br>3.1.5. Tindakan koreksi dilakukan untuk memperbaiki ketidaknormalan yang terjadi.<br>3.1.6. Proses pembebanan dilakukan sampai beban yang diijinkan.<br>3.2. Pelaksanaan " <i>Start Up</i> " Unit HRSG.<br>3.2.1. <i>Diverter Damper</i> dibuka sesuai <i>SOP</i> .<br>3.2.2. Kenaikan temperatur dan tekanan air/uap dikendalikan sesuai <i>SOP</i> .<br>3.2.3. Tindakan koreksi dilakukan untuk memperbaiki ketidaknormalan yang terjadi. |

|  |  |
|--|--|
| <p>4. Menganalisa penyimpangan dan kegagalan sistem pada PLTGU</p> <p>5. Membuat Laporan Pengoperasian</p> | <p>3.3. Pelaksanaan “<i>Start Up</i>” Turbin Uap:</p> <p>3.3.1. Katup Uap Utama yang menuju Turbin Uap dibuka sesuai SOP.</p> <p>3.3.2. Putaran Turbin Uap sampai dengan <i>full speed no load diamati dan dikendalikan sesuai SOP</i>.</p> <p>3.3.3. Ketidak normalan yang terjadi dikoreksi dan diperbaiki sesuai SOP.</p> <p>3.3.4. Proses sinkronising dan pembebanan dilakukan sesuai batas-batas yang diijinkan dalam SOP.</p> <p>3.4. Pelaksanaan “<i>Shut Down</i>” Unit</p> <p>3.4.1. Penurunan beban sampai minimum dan pelepasan Unit dari sistem dilakukan sesuai batas-batas yang diijinkan dalam <i>SOP</i>.</p> <p>3.4.2. Setelah Unit dilepas dari sistem semua Peralatan dan parameter dimonitor dan diamati untuk mendeteksi penyimpangan dari kondisi operasi.</p> <p>3.4.3. Tindakan koreksi dilakukan untuk memperbaiki ketidaknormalan yang terjadi.</p> <p>4.1. Penyebab dari kondisi operasi Unit yang abnormal diidentifikasi dan dianalisa.</p> <p>4.2. Tindakan korektif dilakukan sesuai prosedur yang telah ditetapkan.</p> <p>4.3. Berkonsultansi dengan atasannya mengenai kelainan yang terjadi, dengan berdasarkan pada data teknik atau data operasi yang ada.</p> <p>5.1. Laporan dibuat sesuai dengan format dan prosedur yang ditetapkan oleh perusahaan.</p> |
|--|--|

**Persyaratan/Kondisi Unjuk Kerja**

Dalam melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. SOP yang berlaku diperusahaan/unit pembangkit
2. *Instruction Manual* dari masing-masing Peralatan
3. *Log sheet* atau *report sheet* yang ditetapkan oleh perusahaan
4. Peralatan dan instrumen yang terkait dengan pelaksanaan unit kompetensi ini.

**Acuan Penilaian**

Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

1. Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya:
  - a. No. KKG/M.OUL.101 (2) A – Mengoperasikan Turbin Gas PLTGU bahan bakar Minyak/Gas

- b. No. KKG/M.OUL.201 (2) A – Mengoperasikan HRSG PLTGU bahan bakar Minyak/Gas
  - c. No. KKG/M.OUL.301 (2) A – Mengoperasikan Turbin Uap PLTGU bahan bakar Minyak/Gas
2. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal.
  3. Pengetahuan yang dibutuhkan:
    - a. Efisiensi
    - b. Distribution Control System (DCS)
    - c. Termodinamika
    - d. Heat Transfer
    - e. Mekanika Fluida
    - f. Interlock dan Protection
    - g. Kimia air
  4. Persyaratan dasar kualifikasi pendidikan formal:  
Setara SLTA
  5. Memiliki pengetahuan tentang:
    - a. Operasi Pembangkitan.
    - b. Orientasi lapangan pada PLTGU dan Alat bantu.
    - c. *On Site Training* sesuai dengan Peralatan yang dioperasikan.



STANDAR KOMPETENSI OPERATOR  
BIDANG PEMBANGKITAN TENAGA LISTRIK  
**PLTGU GAS/MINYAK**  
**LEVEL 2**



**STANDAR KOMPETENSI  
OPERATOR PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK  
(OPERATOR LOKAL TURBIN UAP PLTGU BAHAN BAKAR  
GAS/MINYAK)**

**Kode Unit** : KKG/M.OUL.201 (2) A

**Judul Unit** : Mengoperasikan Turbin Uap PLTGU

**Uraian Unit** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan penerapan pengetahuan, prosedur pengoperasian dan penanganan gangguan operasi yang dibutuhkan pada pengoperasian Turbin Uap PLTGU Bahan Bakar Gas/Minyak, sesuai standar dan batasan pengoperasian.

| <b>SUB KOMPETENSI</b>                                  | <b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>  |
|--|--|
| 1. Melaksanakan "Start Up" Turbin Uap                  | <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Melaksanakan Persiapan "Start Up" Turbin Uap:<ul style="list-style-type: none"><li>1.1.1. Peralatan Safety unit telah terpenuhi atau teridentifikasi.</li><li>1.1.2. <i>Check List</i> Peralatan telah dilakukan sesuai buku petunjuk yang berlaku.</li><li>1.1.3. Individu/tim yang bekerja dan bertanggung jawab telah teridentifikasi.</li></ul></li><li>1.2. Pelaksanakan "Start Up" Turbin Uap:<ul style="list-style-type: none"><li>1.2.1. Melaksanakan koordinasi dengan operator Central Control Room.</li><li>1.2.2. Indikator/signal "ready to start" sudah muncul.</li><li>1.2.3. Start Turbin Uap dilakukan dan <i>start sequence</i> diamati.</li><li>1.2.4. Turbin Uap dioperasikan sampai dengan Rated Speed (<i>Full Speed No Load</i>).</li><li>1.2.5. Turbin Uap dimonitor dan diamati untuk mendeteksi penyimpangan dari kondisi operasi yang seharusnya.</li><li>1.2.6. Tindakan koreksi dilakukan untuk memperbaiki ketidak normalan yang terjadi.</li></ul></li></ul> |
| 2. Melaksanakan Pemantauan dan Pengendalian Turbin Uap | <ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Mengendalikan Turbin Uap:<ul style="list-style-type: none"><li>2.1.1. Dikendalikan Unit sesuai dengan beban sesuai batas-batas operasi permintaan dari sistem/Pusat Pengatur Beban.</li></ul></li></ul>   |

|   |  |
|---|--|
| <p>3. Melaksanakan "Shut Down" Turbin Uap</p>       | <p>2.1.2. Unit dimonitor dan diamati untuk mendeteksi penyimpangan dari kondisi operasi seharusnya.</p> <p>2.1.3. Tindakan koreksi dilakukan untuk memperbaiki ketidaknormalan yang terjadi.</p> <p>3.1. Persiapan "Shut Down" Turbin Uap:</p> <p>3.1.1. Checklist Peralatan telah dilakukan sesuai buku petunjuk.</p> <p>3.1.2. Individu/Tim yang bekerja dan bertanggung jawab telah teridentifikasi.</p> <p>3.2. Pelaksanaan "Shut Down" Turbin Uap:</p> <p>3.2.1. Dilakukan koordinasi dengan operator Central Control Room.</p> <p>3.2.2. Dilaksanakan penurunan beban sampai minimum load dan melepas unit dari sistem.</p> <p>3.2.3. Setelah Unit dilepas dari sistem dan dikondisikan pada Rotor Turning Gear.</p> <p>3.2.4. Semua fasilitas dan parameter dimonitor dan diamati untuk mendeteksi penyimpangan dari kondisi operasi seharusnya.</p> <p>3.2.5. Tindakan koreksi dilakukan untuk memperbaiki ketidaknormalan yang terjadi.</p> |
| <p>4. Melaksanakan pengujian sistem Turbin Uap</p>  | <p>4.1. Pelaksanaan pengujian dilakukan pada saatstart, berbeban dan pada saat stop sesuai dengan SOP.</p> <p>4.2. Turbin Uap dan Sistem diamati saat pelaksanaan pengujian sesuai batasan yang ditentukan.</p> <p>4.3. Tindakan korektif dilakukan jika hasil pengujian tidak sesuai dengan yang ditentukan.</p> <p>4.4. Turbin Uap dikembalikan ke kondisi normal setelah pengujian dinyatakan selesai.</p>  |
| <p>5. Meneliti kegagalan sistem pada Turbin Uap</p> | <p>5.1. Penyebab dari kondisi operasi Turbin Uap yang abnormal diidentifikasi dan diteliti dengan Tehnik dan informasi operasi sesuai <i>logic</i> dan <i>Sequence</i>-nya.</p> <p>5.2. Tindakan korektif dilakukan sesuai prosedur yang telah ditetapkan.</p>   |
|   | <p>5.3. Berkonsultansi dengan atasannya mengenai kelainan yang terjadi, dengan berdasarkan pada data-data teknik atau data-data operasi yang ada.</p>  |

6. Membuat Laporan Pengoperasian

6.1. Laporan dibuat sesuai dengan format dan prosedur yang ditetapkan oleh perusahaan.

### **Persyaratan/Kondisi Unjuk Kerja**

Dalam melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. SOP yang berlaku diperusahaan/unit pembangkit
2. *Instruction Manual* dari masing-masing Peralatan
3. *Log sheet* atau *report sheet* yang ditetapkan oleh perusahaan
4. Peralatan dan instrumen yang terkait dengan pelaksanaan unit kompetensi ini.

### **Acuan Penilaian**

Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

1. Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya:
  - a. No. KKG/M.OUI.501 (1) A – Mengoperasikan Sistem Udara Tekan (Udara untuk *Control & Services*)
  - b. No. KKG/M.OUI.001(1)A - Mengoperasikan Sistim Pendingin
  - c. No. KKG/M.OUI.101(1)A - Mengoperasikan Sistim Pelumasan
2. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal.
3. Pengetahuan yang dibutuhkan:
  - a. Teori Turbin Uap
  - b. Termodinamika
  - c. Mekanika Fluida Dasar
  - d. Logic Sequence
  - e. Pompa dan Katup
  - f. Teori Dasar Pengaturan dan Pengukuran
4. Persyaratan dasar kualifikasi pendidikan formal: Setara SLTA
5. Memiliki pengetahuan tentang:
  - a. Dasar Lanjutan Operasi Pembangkitan.
  - b. Orientasi lapangan pada PLTGU dan Alat bantu.
  - c. *On Site Training* sesuai dengan Peralatan yang dioperasikan.



**STANDAR KOMPETENSI  
OPERATOR PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK  
(OPERATOR LOKAL TURBIN GAS PLTGU BAHAN BAKAR  
GAS/MINYAK)**

**Kode Unit** : KKG/M.OUL.301 (2) A

**Judul Unit** : Mengoperasikan Turbin Gas PLTGU

**Uraian Unit** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan penerapan pengetahuan, prosedur pengoperasian dan penanggulangan masalah operasi yang dibutuhkan pada pengoperasian Turbin Gas PLTGU Bahan Bakar Gas/Minyak, sesuai standar dan batasan pengoperasian.

| <b>SUB KOMPETENSI</b>   | <b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>  |
|---|--|
| 1. Melaksanakan Persiapan "Start Up" Unit<br><br>2. Mengoperasikan Turbin Gas | 1.1. Data-data kondisi Peralatan unit dianalisa.<br>1.2. Peralatan Safety unit telah terpenuhi atau teridentifikasi.<br>1.3. Ijin atau dokumen yang diperlukan untuk "Start Up" telah siap.<br>1.4. <i>Check List</i> Peralatan telah dilakukan sesuai buku petunjuk yang berlaku.<br>1.5. Individu/tim yang bekerja dan bertanggung jawab telah teridentifikasi.<br>2.1. Melaksanakan "Start Up" Unit:<br>2.1.1. Melaksanakan koordinasi dengan operator Central Control Room.<br>2.1.2. Indikator/signal "ready to start" sudah muncul.<br>2.1.3. Start command PLTGU dilakukan dan <i>start sequence</i> diamati.<br>2.1.4. PLTGU dioperasikan sampai dengan Rated Speed ( <i>Full Speed No Load</i> ).<br>2.1.5. PLTGU dimonitor dan diamati untuk mendeteksi penyimpangan dari kondisi operasi yang seharusnya.<br>2.1.6. Tindakan koreksi dilakukan untuk memperbaiki ketidak normalan yang terjadi.<br>2.2. Melaksanakan Pemantauan dan Pengendalian Unit:<br>2.2.1. Mengoperasikan Unit sesuai dengan batasan operasi dan permintaan dari sistem/Pusat Pengatur Beban.<br>2.2.2. Manuver Peralatan untuk memenuhi permintaan dari sistem/Pusat Pengatur Beban, dilakukan sesuai dengan SOP |

|   |   |
|---|---|
| <p>3. Melaksanakan pengujian sistem Turbin Gas</p> <p>4. Menganalisa kegagalan sistem pada Unit</p> | <p>2.2.3. Unit dimonitor dan diamati untuk mendeteksi penyimpangan dari kondisi operasi seharusnya.</p> <p>2.2.4. Tindakan koreksi dilakukan untuk memperbaiki ketidaknormalan yang terjadi.</p> <p>2.3. Melaksanakan <i>Shut Down</i> Turbin Gas</p> <p>2.3.1. Ijin atau dokumen yang diperlukan untuk "<i>Shut Down</i>" telah siap.</p> <p>2.3.2. Check list Peralatan telah dilakukan sesuai buku petunjuk.</p> <p>2.3.3. Individu/Tim yang bekerja dan bertanggung jawab telah teridentifikasi.</p> <p>2.3.4. Melakukan koordinasi dengan operator Central Control Room.</p> <p>2.3.5. Melaksanakan penurunan beban sampai minimum load dan melepas unit dari sistem.</p> <p>2.3.6. Setelah Unit dilepas dari sistem dan dikondisikan pada Rotor Turning Gear, semua fasilitas dan parameter dimonitor dan diamati untuk mendeteksi penyimpangan dari kondisi operasi seharusnya.</p> <p>2.3.7. Tindakan koreksi dilakukan untuk memperbaiki ketidaknormalan yang terjadi.</p> <p>3.1. Pelaksanaan pengujian dilakukan pada saat start, berbeban dan pada saat stop sesuai dengan SOP.</p> <p>3.2. Unit dan Sistem diamati saat pelaksanaan pengujian sesuai batasan yang ditentukan.</p> <p>3.3. Tindakan korektif dilakukan jika hasil pengujian tidak sesuai dengan yang ditentukan. Unit dikembalikan ke kondisi normal setelah pengujian dinyatakan selesai.</p> <p>3.4. Unit dikembalikan ke kondisi normal setelah pengujian dinyatakan selesai.</p> <p>4.1. Penyebab dari kondisi operasi Unit yang abnormal diidentifikasi dan dianalisa dengan Teknik dan informasi operasi sesuai <i>logic</i> dan <i>Sequence</i>-nya.</p> <p>4.2. Tindakan korektif dilakukan sesuai prosedur yang telah ditetapkan.</p> <p>4.3. Berkonsultasi dengan atasannya mengenai kelainan yang terjadi, dengan berdasarkan pada data-data teknik atau data-data operasi yang ada.</p> |
|---|---|

5. Membuat Laporan Pengoperasian

5.1. Laporan dibuat sesuai dengan format dan prosedur yang ditetapkan oleh perusahaan.

### **Persyaratan/Kondisi Unjuk Kerja**

Dalam melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. SOP yang berlaku di perusahaan/unit pembangkit
2. *Instruction Manual* dari masing-masing Peralatan
3. *Log sheet* atau *report sheet* yang ditetapkan oleh perusahaan
4. Peralatan dan instrumen yang terkait dengan pelaksanaan unit kompetensi ini.

### **Acuan Penilaian**

Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

1. Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya:
  - a. No. KKG/M.OUI.001 (1) A – Mengoperasikan Sistem Pendingin
  - b. No. KKG/M.OUI.101 (1) A – Mengoperasikan Sistem Pelumasan
  - c. No. KKG/M.OUI.501 (1) A – Mengoperasikan Sistem Udara Tekan (Udara untuk *Control & Services*)
  - d. No. KKG/M.OUI.601 (1) A – Mengoperasikan Sistem Bahan Bakar
2. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal.
3. Pengetahuan yang dibutuhkan:
  - a. Teori Turbin Gas
  - b. Logic Sequence
  - c. Termodinamika
  - d. Pompa dan Kompresor
  - e. Teknik Pengaturan dan Pengukuran
4. Persyaratan dasar kualifikasi pendidikan formal: Setara SLTA
5. Memiliki pengetahuan tentang:
  - a. Dasar Lanjutan Operasi Pembangkitan.
  - b. Orientasi lapangan pada PLTGU dan Alat bantu.
  - c. *On Site Training* sesuai dengan Peralatan yang dioperasikan.



**STANDAR KOMPETENSI  
OPERATOR PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK  
(OPERATOR LOKAL HEAT RECOVERY STEAM GENERATOR (HRSG)  
PLTGU BAHAN BAKAR GAS/MINYAK)**

**Kode Unit** : KKG/M.OUL.401 (2) A

**Judul Unit** : Mengoperasikan HRSG PLTGU

**Uraian Unit** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan penerapan pengetahuan, prosedur pengoperasian dan penanggulangan masalah operasi yang dibutuhkan pada pengoperasian HRSG PLTGU Bahan Bakar Gas/Minyak, sesuai standar dan batasan pengoperasian.

| <b>SUB KOMPETENSI</b>                            | <b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>  |
|--|--|
| 1. Melaksanakan "Start Up" PLTGU                 | <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Melaksanakan Persiapan "Start Up" PLTGU:<ul style="list-style-type: none"><li>1.1.1. Peralatan Safety unit telah terpenuhi atau teridentifikasi.</li><li>1.1.2. Ijin atau dokumen yang diperlukan untuk "Start Up" PLTGU telah siap.</li><li>1.1.3. Check List Peralatan telah dilakukan sesuai buku petunjuk yang berlaku.</li><li>1.1.4. Individu/tim yang bekerja dan bertanggung jawab telah teridentifikasi.</li></ul></li><li>1.2. Melaksanakan "Start Up" PLTGU:<ul style="list-style-type: none"><li>1.2.1. Melaksanakan koordinasi dengan petugas lokal.</li><li>1.2.2. Melaksanakan koordinasi dengan Pusat Pengendali Beban.</li><li>1.2.3. Indikator/signal "ready to start" sudah muncul.</li><li>1.2.4. Start command PLTGU dilakukan dan <i>start sequence</i> diamati.</li><li>1.2.5. PLTGU dioperasikan sampai dengan Rated Speed (<i>Full Speed No Load</i>).</li><li>1.2.6. PLTGU dimonitor dan diamati untuk mendeteksi penyimpangan dari kondisi operasi yang seharusnya.</li><li>1.2.7. Tindakan koreksi dilakukan untuk memperbaiki ketidak normalan yang terjadi.</li></ul></li></ul> |
| 2. Melaksanakan Pemantauan dan Pengendalian HRSG | <ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Mengoperasikan Unit:<ul style="list-style-type: none"><li>2.1.1. Unit dimonitor dan diamati untuk mendeteksi penyimpangan dari kondisi operasi seharusnya.</li><li>2.1.2. Tindakan koreksi dilakukan untuk memperbaiki ketidak normalan yang terjadi.</li></ul></li></ul>   |

|  |  |
|--|--|
| <p>3. Melaksanakan "Shut Down" HRSG</p>          | <p>2.1.3. Unit dimonitor dan diamati untuk mendeteksi penyimpangan dari kondisi operasi seharusnya. Tindakan koreksi dilakukan untuk memperbaiki ketidak normalan yang terjadi.</p> <p>3.1. Melaksanakan persiapan "Shut Down" HRSG:</p> <p>3.1.1. Ijin atau dokumen yang diperlukan untuk "Shut Down" telah siap.</p> <p>3.1.2. Checklist Peralatan telah dilakukan sesuai buku petunjuk.</p> <p>3.1.3. Individu/Tim yang bekerja dan bertanggung jawab telah teridentifikasi.</p> <p>3.2. Melaksanakan "Shut Down" HRSG:</p> <p>3.2.1. Melakukan koordinasi dengan operator Central Control Room.</p> <p>3.2.2. Setelah HRSG Shut Down semua fasilitas dan parameter dimonitor dan diamati untuk mendeteksi penyimpangan dari kondisi operasi seharusnya.</p> <p>3.2.3. Tindakan koreksi dilakukan untuk memperbaiki ketidaknormalan yang terjadi.</p> |
| <p>4. Melaksanakan pengujian sistem PLTGU</p>    | <p>4.1. Pelaksanaan pengujian dilakukan pada saat start, berbeban dan pada saat stop sesuai dengan SOP.</p> <p>4.2. Unit dan Sistem diamati saat pelaksanaan pengujian sesuai batasan yang ditentukan.</p> <p>4.3. Tindakan korektif dilakukan jika hasil pengujian tidak sesuai dengan yang ditentukan.</p> <p>4.4. Unit dikembalikan ke kondisi normal setelah pengujian dinyatakan selesai.</p>   |
| <p>5. Menganalisa kegagalan sistem pada HRSG</p> | <p>5.1. Penyebab dari kondisi operasi HRSG yang Abnormal diidentifikasi dan dianalisa dengan Teknik dan informasi operasi sesuai <i>logic</i> dan <i>Sequence</i>-nya.</p> <p>5.2. Tindakan korektif dilakukan sesuai prosedur yang telah ditetapkan.</p> <p>5.3. Berkonsultasi dengan atasannya mengenai kelainan yang terjadi, dengan berdasarkan pada data-data teknik atau data-data operasi yang ada.</p>   |
| <p>6. Membuat Laporan Pengoperasian</p>          | <p>6.1. Laporan dibuat sesuai dengan format dan prosedur yang ditetapkan oleh perusahaan.</p>  |

**Persyaratan/Kondisi Unjuk Kerja**

Dalam melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan

tersedianya:

1. SOP yang berlaku diperusahaan/unit pembangkit
2. *Instruction Manual* dari masing-masing Peralatan
3. *Log sheet* atau *report sheet* yang ditetapkan oleh perusahaan
4. Peralatan dan instrumen yang terkait dengan pelaksanaan unit kompetensi ini.

### **Acuan Penilaian**

Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

1. Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya:
  - a. No. KKG/M.OUI.401 (1) A – Mengoperasikan Sistem Air Utama (Pengisi dan Penambah)
  - b. No. KKG/M.OUI.501 (1) A – Mengoperasikan Sistem Udara Tekan (Udara untuk *Control & Services*)
  - c. No. KKG/M.OUI.502 (1) A – Mengoperasikan Sistem Udara dan Gas
2. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal.
3. Pengetahuan yang dibutuhkan:
  - a. Teori Turbin Gas & Uap
  - b. Efisiensi
  - c. Logic Sequence
  - d. Termodinamika
  - e. Heat Transfer
  - f. Teori Dasar Pengaturan dan Pengukuran
  - g. Mekanika Fluida
4. Persyaratan dasar kualifikasi pendidikan formal:  
Setara SLTA
5. Memiliki pengetahuan tentang:
  - a. Dasar Lanjutan Operasi Pembangkitan.
  - b. Orientasi lapangan pada PLTGU dan Alat bantu.
  - c. *On Site Training* sesuai dengan Peralatan yang dioperasikan.



STANDAR KOMPETENSI OPERATOR  
BIDANG PEMBANGKITAN TENAGA LISTRIK  
**PLTGU GAS/MINYAK**  
**LEVEL 1**

**STANDAR KOMPETENSI  
OPERATOR PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK  
(OPERATOR INDIVIDUAL PLTGU BAHAN BAKAR GAS/MINYAK)**

**Kode Unit** : KKG/M.OUI.001 (1) A

**Judul Unit** : Mengoperasikan Sistem Pendingin

**Uraian Unit** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan penerapan prosedur pengoperasian dan penanggulangan masalah operasi yang dibutuhkan pada pengoperasian Sistem Pendingin PLTGU Bahan Bakar Gas/Minyak, sesuai standar dan batasan pengoperasian.

| <b>SUB KOMPETENSI</b>                                 | <b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>  |
|---|--|
| 1. Menerapkan prosedur pengoperasian Sistem Pendingin | 1.1. Sistem Pendingin diidentifikasi masing-masing fungsi dan pengoperasiannya sesuai dengan SOP.<br>1.2. Diagram kerja Sistem Pendingin dipahami proses kerja, input dan outputnya.   |
| 2. Mengidentifikasi data pengukuran                   | 2.1. Instrumen yang berupa besaran listrik maupun mekanik (ampere, tekanan, suhu, aliran dll.) diidentifikasi sesuai dengan masing-masing prinsip kerjanya.<br>2.2. Hasil identifikasi instrumen/alat ukur dibandingkan dengan nilai/angka yang ditetapkan dalam standar.  |
| 3. Mengoperasikan Sistem Pendingin                    | 3.1. Seluruh komponen dari Sistem Pendingin siap untuk dioperasikan sesuai dengan SOP.<br>3.2. Sistem Pendingin dioperasikan dengan menggunakan urutan kerja yang ditetapkan dalam SOP.  |
| 4. Meneliti dan menanggulangi gangguan operasi        | 4.1. Gangguan yang berkaitan dengan penyimpangan penunjukan alat ukur (arus, tekanan, suhu, aliran, dll.) diidentifikasi dengan memperhatikan toleransi sesuai dengan <i>Instruction Manual</i> .<br>4.2. Penyimpangan yang teridentifikasi diteliti penyebabnya dan ditetapkan alternatif penanggulangannya.<br>4.3. Alternatif penanggulangan masalah dikonsultasikan kepada pihak yang terkait atau di crosscheck dengan <i>Instruction Manual</i> .<br>4.4. Alternatif penanggulangan masalah yang telah disetujui, diterapkan hingga gangguan teratasi. |
| 5. Membuat Laporan Pengoperasian                      | 5.1. Laporan dibuat sesuai dengan format dan prosedur yang ditetapkan.   |

### **Persyaratan/Kondisi Unjuk Kerja**

Dalam melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. SOP yang berlaku diperusahaan/unit pembangkit
2. *Manual instruction* dari masing-masing Peralatan
3. *Log sheet* atau *report sheet* yang ditetapkan oleh perusahaan
4. Peralatan dan instrumen yang terkait dengan pelaksanaan unit kompetensi ini.

### **Acuan Penilaian**

Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

1. Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya:
  - a. No. KKG/M.OUD.001 (0) A – Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
  - b. No. KKG/M.OUD.002 (0) A – Merapikan Peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja
  - c. No. KKG/M.OUD.003 (0) A – Menginterpretasikan gambar teknik dan *flow diagram*
  - d. No. KKG/M.OUD.004 (0) A – Menggunakan *hand tools & power tools*
2. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal.
3. Pengetahuan yang dibutuhkan:
  - a. Fisika Dasar
  - b. Pompa dan Katup
  - c. Teori Dasar Listrik
4. Persyaratan dasar kualifikasi pendidikan formal:  
Setara SLTA
5. Kursus tambahan:
  - a. Dasar Operasi Pembangkitan
  - b. Orientasi lapangan pada Peralatan Sistem Pendingin.
  - c. *On Site Training* sesuai dengan Peralatan yang dioperasikan:
    - Water intake System
    - Condenser System

**STANDAR KOMPETENSI  
OPERATOR PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK  
(OPERATOR INDIVIDUAL ALAT BANTU PLTGU BAHAN BAKAR  
GAS/MINYAK)**

**Kode Unit** : KKG/M.OUI.101 (1) A

**Judul Unit** : Mengoperasikan Sistem Pelumasan

**Uraian Unit** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan penerapan prosedur pengoperasian dan penanggulangan masalah operasi yang dibutuhkan pada pengoperasian Sistem Pelumasan PLTGU Bahan Bakar Gas/Minyak, sesuai standar dan batasan pengoperasian.

| <b>SUB KOMPETENSI</b>                                 | <b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>   |
|---|---|
| 1. Menerapkan prosedur pengoperasian Sistem Pelumasan | 1.1. Sistem Pelumasan diidentifikasi masing-masing fungsi dan pengoperasiannya sesuai dengan SOP.<br>1.2. Diagram kerja Sistem Pelumasan dipahami proses kerja, input dan outputnya.  |
| 2. Mengidentifikasi Alat ukur                         | 2.1. Instrumen yang berupa besaran listrik maupun mekanik (ampere, tekanan, suhu, aliran dll.) sesuai dengan masing-masing prinsip kerjanya.<br>2.2. Hasil identifikasi instrumen/alat ukur dibandingkan dengan nilai/angka yang ditetapkan dalam standar.  |
| 3. Mengoperasikan Sistem Pelumasan                    | 3.1. Seluruh komponen dari Sistem Pelumasan siap untuk dioperasikan sesuai dengan SOP.<br>3.2. Sistem Pelumasan dioperasikan dengan menggunakan urutan kerja yang ditetapkan dalam SOP.   |
| 4. Menganalisa dan menanggulangi masalah operasi      | 4.1. Gangguan yang berkaitan dengan penyimpangan penunjukan alat ukur (arus, tekanan, suhu, aliran, dll.) diidentifikasi dengan memperhatikan toleransi sesuai dengan <i>Instruction Manual</i> .<br>4.2. Penyimpangan yang teridentifikasi dianalisa penyebabnya dan ditetapkan alternatif penanggulangannya.<br>4.3. Alternatif penanggulangan masalah dikonsultasikan kepada pihak yang terkait atau di crosscheck dengan <i>Instruction Manual</i> .<br>4.4. Alternatif penanggulangan masalah yang telah disetujui, diterapkan hingga gangguan teratasi. |

5. Membuat Laporan Pengoperasian

5.1. Laporan dibuat sesuai dengan format dan prosedur yang ditetapkan.

### **Persyaratan/Kondisi Unjuk Kerja**

Dalam melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. SOP yang berlaku diperusahaan/unit pembangkit
2. *Manual instruction* dari masing-masing Peralatan
3. *Log sheet* atau *report sheet* yang ditetapkan oleh perusahaan
4. Peralatan dan instrumen yang terkait dengan pelaksanaan unit kompetensi ini.

### **Acuan Penilaian**

Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

1. Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya:
  - a. No. KKG/M.OUD.001 (0) A – Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
  - b. No. KKG/M.OUD.002 (0) A – Merapikan Peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja
  - c. No. KKG/M.OUD.003 (0) A – Menginterpretasikan gambar teknik dan *flow diagram*
  - d. No. KKG/M.OUD.004 (0) A – Menggunakan *hand tools & power tools*
2. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal.
3. Pengetahuan yang dibutuhkan:
  - a. Fisika Mekanika
  - b. Teori Dasar Listrik
  - c. Pelumasan dan Bantalan
  - d. Mekanika Fluida dan Sistem Pemipaan
  - e. Pompa dan Katup
  - f. Teori Dasar Pembangkitan
4. Persyaratan kualifikasi pendidikan/formal:  
Setara SLTA
5. Kursus tambahan:
  - a. Dasar Operasi Pembangkitan
  - b. Orientasi lapangan pada Peralatan Sistem Pelumasan
  - c. *On Site Training* sesuai dengan Peralatan yang dioperasikan



**STANDAR KOMPETENSI  
OPERATOR PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK  
(OPERATOR INDIVIDUAL ALAT BANTU PLTGU BAHAN BAKAR  
GAS/MINYAK)**

**Kode Unit** : KKG/M.OUI.201 (1) A

**Judul Unit** : Mengoperasikan Sistem Kelistrikan

**Uraian Unit** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan penerapan prosedur pengoperasian dan penanggulangan masalah operasi yang dibutuhkan pada pengoperasian Sistem Kelistrikan PLTGU Bahan Bakar Gas/Minyak, sesuai standar dan batasan pengoperasian.

| <b>SUB KOMPETENSI</b>                                   | <b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>   |
|---|---|
| 1. Menerapkan prosedur pengoperasian Sistem Kelistrikan | 1.1. Sistem Kelistrikan diidentifikasi masing-masing fungsi dan pengoperasiannya sesuai dengan SOP.<br>1.2. Diagram kerja Sistem Kelistrikan dipahami proses kerja, input dan outputnya.  |
| 2. Mengidentifikasi Alat ukur                           | 2.1. Instrumen yang berupa besaran listrik maupun mekanik (ampere, tekanan, suhu, aliran dll.) sesuai dengan masing-masing prinsip kerjanya.<br>2.2. Hasil identifikasi instrumen/alat ukur dibandingkan dengan nilai/angka yang ditetapkan dalam standar.  |
| 3. Mengoperasikan Sistem Kelistrikan                    | 3.1. Seluruh komponen dari Sistem Kelistrikan siap untuk dioperasikan sesuai dengan SOP.<br>3.2. Sistem Kelistrikan dioperasikan dengan menggunakan urutan kerja yang ditetapkan dalam SOP.   |
| 4. Menganalisa dan menanggulangi masalah operasi        | 4.1. Gangguan yang berkaitan dengan penyimpangan penunjukan alat ukur (arus, tekanan, suhu, aliran, dll.) diidentifikasi dengan memperhatikan toleransi sesuai dengan <i>Instruction Manual</i> .<br>4.2. Penyimpangan yang teridentifikasi dianalisa penyebabnya dan ditetapkan alternatif penanggulangannya.<br>4.3. Alternatif penanggulangan masalah dikonsultasikan kepada pihak yang terkait atau di crosscheck dengan <i>Instruction Manual</i> .<br>4.4. Alternatif penanggulangan masalah yang telah disetujui, diterapkan hingga gangguan teratasi. |

5. Membuat Laporan Pengoperasian

5.1. Laporan dibuat sesuai dengan format dan prosedur yang ditetapkan.

### **Persyaratan/Kondisi Unjuk Kerja**

Dalam melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. SOP yang berlaku diperusahaan/unit pembangkit
2. *Instruction Manual* dari masing-masing Peralatan
3. *Log sheet* atau *report sheet* yang ditetapkan oleh perusahaan
4. Peralatan dan instrumen yang terkait dengan pelaksanaan unit kompetensi ini.

### **Acuan Penilaian**

Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

1. Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya:
  - a. No. KKG/M.OUD.001 (0) A – Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
  - b. No. KKG/M.OUD.002 (0) A – Merapikan Peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja
  - c. No. KKG/M.OUD.003 (0) A – Menginterpretasikan gambar teknik dan *flow diagram*
  - d. No. KKG/M.OUD.004 (0) A – Menggunakan *hand tools & power tools*
2. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal.
3. Pengetahuan yang dibutuhkan:
  - a. Teori Dasar Listrik
  - b. Pengukuran Listrik
  - c. Sistem Proteksi/Relay
  - d. Teori Dasar Pembangkitan
4. Persyaratan dasar kualifikasi pendidikan formal: Setara SLTA
5. Memiliki pengetahuan tentang:
  - a. Dasar Operasi Pembangkitan
  - b. Orientasi lapangan pada Peralatan Sistem Kelistrikan
  - c. *On Site Training* sesuai dengan Peralatan yang dioperasikan:
    - Sistem Catu Daya
    - Emergency Power Diesel

**STANDAR KOMPETENSI  
OPERATOR PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK  
(OPERATOR INDIVIDUAL LANTAI BAWAH PLTGU BAHAN BAKAR  
GAS/MINYAK)**

**Kode Unit** : KKG/M.OUI.401 (1) A

**Judul Unit** : Mengoperasikan Sistem Air Utama (Pengisi dan Penambah)

**Uraian Unit** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan penerapan prosedur pengoperasian dan penanggulangan masalah operasi yang dibutuhkan pada pengoperasian Sistem Air Utama (Pengisi dan Penambah) PLTGU Bahan Bakar Gas/Minyak, sesuai standar dan batasan pengoperasian.

| <b>SUB KOMPETENSI</b>  | <b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>   |
|--|---|
| 1. Menerapkan prosedur pengoperasian Sistem Air Utama (Pengisi dan Penambah) | 1.1. Sistem Air Utama (Pengisi dan Penambah) diidentifikasi masing-masing fungsi dan pengoperasiannya sesuai dengan SOP.<br>1.2. Diagram kerja Sistem Air Utama (Pengisi dan Penambah) dipahami proses kerja, input dan outputnya.  |
| 2. Mengidentifikasi Alat ukur  | 2.1. Instrumen yang berupa besaran listrik maupun mekanik (ampere, tekanan, suhu, aliran dll.) sesuai dengan masing-masing prinsip kerjanya.<br>2.2. Hasil identifikasi instrumen/alat ukur dibandingkan dengan nilai/angka yang ditetapkan dalam standar.  |
| 3. Mengoperasikan Sistem Air Utama (Pengisi dan Penambah)                    | 3.1. Seluruh komponen dari Sistem Air Utama (Pengisi dan Penambah) siap untuk dioperasikan sesuai dengan SOP.<br>3.2. Sistem Air Utama (Pengisi dan Penambah) dioperasikan dengan menggunakan urutan kerja yang ditetapkan dalam SOP.   |
| 4. Menganalisa dan menanggulangi masalah operasi                             | 4.1. Gangguan yang berkaitan dengan penyimpangan penunjukan alat ukur (arus, tekanan, suhu, aliran, dll.) diidentifikasi dengan memperhatikan toleransi sesuai dengan <i>Instruction Manual</i> .<br>4.2. Penyimpangan yang teridentifikasi dianalisa penyebabnya dan ditetapkan alternatif penanggulangannya.<br>4.3. Alternatif penanggulangan masalah dikonsultasikan kepada pihak yang terkait atau di crosscheck dengan <i>Instruction Manual</i> .<br>4.4. Alternatif penanggulangan masalah yang telah disetujui, diterapkan hingga gangguan teratasi. |

5. Membuat Laporan Pengoperasian

5.1. Laporan dibuat sesuai dengan format dan prosedur yang ditetapkan.

**Persyaratan/Kondisi Unjuk Kerja**

Dalam melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. SOP yang berlaku diperusahaan/unit pembangkit
2. *Manual instruction* dari masing-masing Peralatan
3. *Log sheet* atau *report sheet* yang ditetapkan oleh perusahaan
4. Peralatan dan instrumen yang terkait dengan pelaksanaan unit kompetensi ini.

**Acuan Penilaian**

Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

1. Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya:
  - a. No. KKG/M.OUD.001 (0) A – Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
  - b. No. KKG/M.OUD.002 (0) A – Merapikan Peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja
  - c. No. KKG/M.OUD.003 (0) A – Menginterpretasikan gambar teknik dan *flow diagram*
  - d. No. KKG/M.OUD.004 (0) A – Menggunakan *hand tools & power tools*
2. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal.
3. Pengetahuan yang dibutuhkan:
  - a. Kimia Air
  - b. Mekanika Fluida
  - c. Pompa dan katup
  - d. Teori Dasar Pembangkitan
4. Persyaratan dasar kualifikasi pendidikan/formal:  
Setara SLTA
5. Kursus tambahan:
  - a. Dasar Operasi Pembangkitan
  - b. Orientasi lapangan pada Peralatan Sistem Air Utama (Pengisi dan Penambah).
  - c. *On Site Training* sesuai dengan Peralatan yang dioperasikan:
    - Condensate Water, Make Up Water & Feed Water System



**STANDAR KOMPETENSI  
OPERATOR PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK  
(OPERATOR INDIVIDUAL LANTAI BAWAH PLTGU BAHAN BAKAR  
GAS/MINYAK)**

**Kode Unit** : KKG/M.OUI.501 (1) A

**Judul Unit** : Mengoperasikan Sistem Udara Tekan (Udara untuk *Control & Services*)

**Uraian Unit** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan penerapan prosedur pengoperasian dan penanggulangan masalah operasi yang dibutuhkan pada pengoperasian Sistem Udara Tekan (Udara untuk *Control & Services*) PLTGU Bahan Bakar Gas/Minyak, sesuai standar dan batasan pengoperasian.

| <b>SUB KOMPETENSI</b>  | <b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>  |
|--|--|
| 1. Menerapkan prosedur pengoperasian Sistem Udara Tekan (Udara untuk <i>Control &amp; Services</i> ) | 1.1. Sistem Udara Tekan (Udara untuk <i>Control &amp; Services</i> ) diidentifikasi masing-masing fungsi dan pengoperasiannya sesuai dengan SOP.<br>1.2. Diagram kerja Sistem Udara Tekan (Udara untuk <i>Control &amp; Services</i> ) dipahami proses kerja, input dan outputnya.                             |
| 2. Mengidentifikasi Alat ukur  | 2.1. Instrumen yang berupa besaran listrik maupun mekanik (ampere, tekanan, suhu, aliran dll.) sesuai dengan masing-masing prinsip kerjanya.<br>2.2. Hasil identifikasi instrumen/alat ukur dibandingkan dengan nilai/angka yang ditetapkan dalam standar.   |
| 3. Mengoperasikan Sistem Udara Tekan (Udara untuk <i>Control &amp; Services</i> )                    | 3.1. Seluruh komponen dari Sistem Udara Tekan (Udara untuk <i>Control &amp; Services</i> ) siap untuk dioperasikan sesuai dengan SOP.<br>3.2. Sistem Udara Tekan (Udara untuk <i>Control &amp; Services</i> ) dioperasikan dengan menggunakan urutan kerja yang ditetapkan dalam SOP.                          |
| 4. Menganalisa dan menanggulangi masalah operasi   | 4.1. Gangguan yang berkaitan dengan penyimpangan penunjukan alat ukur (arus, tekanan, suhu, aliran, dll.) diidentifikasi dengan memperhatikan toleransi sesuai dengan <i>Instruction Manual</i> .<br>4.2. Penyimpangan yang teridentifikasi dianalisa penyebabnya dan ditetapkan alternatif penanggulangannya. |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 5. Membuat Laporan Pengoperasian | <p>4.3. Alternatif penanggulangan masalah dikonsultasikan kepada pihak yang terkait atau di crosscheck dengan <i>Instruction Manual</i>.</p> <p>4.4. Alternatif penanggulangan masalah yang telah disetujui, diterapkan hingga gangguan teratasi.</p> <p>5.1. Laporan dibuat sesuai dengan format dan prosedur yang ditetapkan.</p> |
|----------------------------------|---|

### **Persyaratan/Kondisi Unjuk Kerja**

Dalam melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. SOP yang berlaku diperusahaan/unit pembangkit
2. *Instruction Manual* dari masing-masing Peralatan
3. *Log sheet* atau *report sheet* yang ditetapkan oleh perusahaan
4. Peralatan dan instrumen yang terkait dengan pelaksanaan unit kompetensi ini.

### **Acuan Penilaian**

Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

1. Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya:
  - a. No. KKG/M.OUD.001 (0) A – Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
  - b. No. KKG/M.OUD.002 (0) A – Merapikan Peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja
  - c. No. KKG/M.OUD.003 (0) A – Menginterpretasikan gambar teknik dan *flow diagram*
  - d. No. KKG/M.OUD.004 (0) A – Menggunakan *hand tools & power tools*
2. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal.
3. Pengetahuan yang dibutuhkan:
  - a. Tehnik Pengukuran
  - b. Kompresor dan Katup
  - c. Mekanika Fluida
  - d. Teori Dasar Pembangkitan
4. Persyaratan dasar kualifikasi pendidikan formal: Setara SLTA
5. Memiliki pengetahuan tentang:
  - a. Dasar Operasi Pembangkitan
  - b. Orientasi lapangan pada Peralatan Sistem Udara Tekan (Udara untuk *Control & Services*).
  - c. *On Site Training* sesuai dengan Peralatan yang dioperasikan.



**STANDAR KOMPETENSI  
OPERATOR PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK  
(OPERATOR INDIVIDUAL ALAT BANTU PLTGU BAHAN BAKAR  
GAS/MINYAK)**

**Kode Unit** : KKG/M.OUI.601 (1) A

**Judul Unit** : Mengoperasikan Sistem Bahan Bakar

**Uraian Unit** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan penerapan prosedur pengoperasian dan penanggulangan masalah operasi yang dibutuhkan pada pengoperasian Sistem Bahan Bakar PLTGU Bahan Bakar Gas/Minyak, sesuai standar dan batasan pengoperasian.

| <b>SUB KOMPETENSI</b>                                   | <b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>   |
|---|---|
| 1. Menerapkan prosedur pengoperasian Sistem Bahan Bakar | 1.1. Sistem Bahan Bakar diidentifikasi masing-masing fungsi dan pengoperasiannya sesuai dengan SOP.<br>1.2. Diagram kerja Sistem Bahan Bakar dipahami proses kerja, input dan outputnya.  |
| 2. Mengidentifikasi Alat ukur                           | 2.1. Instrumen yang berupa besaran listrik maupun mekanik (ampere, tekanan, suhu, aliran dll.) sesuai dengan masing-masing prinsip kerjanya.<br>2.2. Hasil identifikasi instrumen/alat ukur dibandingkan dengan nilai/angka yang ditetapkan dalam standar.  |
| 3. Mengoperasikan Sistem Bahan Bakar                    | 3.1. Seluruh komponen dari Sistem Bahan Bakar siap untuk dioperasikan sesuai dengan SOP.<br>3.2. Sistem Bahan Bakar dioperasikan dengan menggunakan urutan kerja yang ditetapkan dalam SOP.   |
| 4. Menganalisa dan menanggulangi masalah operasi        | 4.1. Gangguan yang berkaitan dengan penyimpangan penunjukan alat ukur (arus, tekanan, suhu, aliran, dll.) diidentifikasi dengan memperhatikan toleransi sesuai dengan <i>Instruction Manual</i> .<br>4.2. Penyimpangan yang teridentifikasi dianalisa penyebabnya dan ditetapkan alternatif penanggulangannya.<br>4.3. Alternatif penanggulangan masalah dikonsultasikan kepada pihak yang terkait atau di crosscheck dengan <i>Instruction Manual</i> .<br>4.4. Alternatif penanggulangan masalah yang telah disetujui, diterapkan hingga gangguan teratasi. |

5. Membuat Laporan Pengoperasian

5.1. Laporan dibuat sesuai dengan format dan prosedur yang ditetapkan.

### **Persyaratan/Kondisi Unjuk Kerja**

Dalam melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. SOP yang berlaku diperusahaan/unit pembangkit
2. *Manual instruction* dari masing-masing Peralatan
3. *Log sheet* atau *report sheet* yang ditetapkan oleh perusahaan
4. Peralatan dan instrumen yang terkait dengan pelaksanaan unit kompetensi ini.

### **Acuan Penilaian**

Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

1. Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya:
  - a. No. KKG/M.OUD.001 (0) A – Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
  - b. No. KKG/M.OUD.002 (0) A – Merapikan Peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja
  - c. No. KKG/M.OUD.003 (0) A – Menginterpretasikan gambar teknik dan *flow diagram*
  - d. No. KKG/M.OUD.004 (0) A – Menggunakan *hand tools & power tools*
2. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal.
3. Pengetahuan yang dibutuhkan:
  - a. Mekanika Fluida
  - b. Pompa dan Katup
  - c. Teori Dasar Pembangkitan
4. Persyaratan kualifikasi pendidikan/formal:  
Setara SLTA
5. Memiliki Pengetahuan tentang:
  - a. Dasar Operasi Pembangkitan
  - b. Orientasi lapangan pada Peralatan Sistem Bahan Bakar
  - c. *On Site Training* sesuai dengan Peralatan yang dioperasikan

**STANDAR KOMPETENSI  
OPERATOR PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK  
(OPERATOR INDIVIDUAL ALAT BANTU PLTGU BAHAN BAKAR  
GAS/MINYAK)**

**Kode Unit** : KKG/M.OUI.701 (1) A

**Judul Unit** : Mengoperasikan Sistem Pengolahan Limbah

**Uraian Unit** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan penerapan prosedur pengoperasian dan penanggulangan masalah operasi yang dibutuhkan pada pengoperasian Sistem Pengolahan Limbah PLTGU Bahan Bakar Gas/Minyak, sesuai standar dan batasan pengoperasian.

| <b>SUB KOMPETENSI</b>   | <b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>   |
|---|---|
| 1. Menerapkan prosedur pengoperasian Sistem Pengolahan Limbah | 1.1. Sistem Pengolahan Limbah diidentifikasi masing-masing fungsi dan pengoperasiannya sesuai dengan SOP.<br>1.2. Diagram kerja Sistem Pengolahan Limbah dipahami proses kerja, input dan outputnya.  |
| 2. Mengidentifikasi Alat ukur                                 | 2.1. Instrumen yang berupa besaran listrik maupun mekanik (ampere, tekanan, suhu, aliran dll.) sesuai dengan masing-masing prinsip kerjanya.<br>2.2. Hasil identifikasi instrumen/alat ukur dibandingkan dengan nilai/angka yang ditetapkan dalam standar.  |
| 3. Mengoperasikan Sistem Pengolahan Limbah                    | 3.1. Seluruh komponen dari Sistem Pengolahan Limbah siap untuk dioperasikan sesuai dengan SOP.<br>3.2. Sistem Pengolahan Limbah dioperasikan dengan menggunakan urutan kerja yang ditetapkan dalam SOP.   |
| 4. Menganalisa dan menanggulangi masalah operasi              | 4.1. Gangguan yang berkaitan dengan penyimpangan penunjukan alat ukur (arus, tekanan, suhu, aliran, dll.) diidentifikasi dengan memperhatikan toleransi sesuai dengan <i>Instruction Manual</i> .<br>4.2. Penyimpangan yang teridentifikasi dianalisa penyebabnya dan ditetapkan alternatif penanggulangannya.<br>4.3. Alternatif penanggulangan masalah dikonsultasikan kepada pihak yang terkait atau di crosscheck dengan <i>Instruction Manual</i> .<br>4.4. Alternatif penanggulangan masalah yang telah disetujui, diterapkan hingga gangguan teratasi. |

5. Membuat Laporan Pengoperasian

5.1. Laporan dibuat sesuai dengan format dan prosedur yang ditetapkan.

### **Persyaratan/Kondisi Unjuk Kerja**

Dalam melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. SOP yang berlaku diperusahaan/unit pembangkit
2. *Instruction Manual* dari masing-masing Peralatan
3. *Log sheet* atau *report sheet* yang ditetapkan oleh perusahaan
4. Peralatan dan instrumen yang terkait dengan pelaksanaan unit kompetensi ini.

### **Acuan Penilaian**

Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

1. Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya:
  - a. No. KKG/M.OUD.001 (0) A – Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
  - b. No. KKG/M.OUD.002 (0) A – Merapikan Peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja
  - c. No. KKG/M.OUD.003 (0) A – Menginterpretasikan gambar teknik dan *flow diagram*
  - d. No. KKG/M.OUD.004 (0) A – Menggunakan *hand tools & power tools*
2. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal.
3. Pengetahuan yang dibutuhkan:
  - a. Kimia Air, Bahan bakar dan Pelumas
  - b. Fisika Mekanika
  - c. Pompa dan Kompresor.
  - d. Teori Dasar Pembangkitan
4. Persyaratan dasar kualifikasi pendidikan formal: Setara SLTA
5. Memiliki pengetahuan tentang:
  - a. Dasar Operasi Pembangkitan
  - b. Orientasi lapangan pada Peralatan Sistem Pengolahan Limbah
  - c. *On Site Training* sesuai dengan prosedur pengoperasian:
    - *Waste Water Treatment Plant.*



**STANDAR KOMPETENSI  
OPERATOR PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK  
(OPERATOR INDIVIDUAL ALAT BANTU PLTGU BAHAN BAKAR  
GAS/MINYAK)**

**Kode Unit** : KKG/M.OUI.801 (1) A

**Judul Unit** : Mengoperasikan Sistem Penunjang

**Uraian Unit** : Unit kompetensi ini berkaitan dengan penerapan prosedur pengoperasian dan penanggulangan masalah operasi yang dibutuhkan pada pengoperasian Sistem Penunjang PLTGU Bahan Bakar Gas/Minyak, sesuai standar dan batasan pengoperasian.

| <b>SUB KOMPETENSI</b>                                 | <b>KRITERIA UNJUK KERJA</b>   |
|---|---|
| 1. Menerapkan prosedur pengoperasian Sistem Penunjang | 1.1. Sistem Penunjang diidentifikasi masing-masing fungsi dan pengoperasiannya sesuai dengan SOP.<br>1.2. Diagram kerja Sistem Penunjang dipahami proses kerja, input dan outputnya.  |
| 2. Mengidentifikasi Alat ukur                         | 2.1. Instrumen yang berupa besaran listrik maupun mekanik (ampere, tekanan, suhu, aliran dll.) sesuai dengan masing-masing prinsip kerjanya.<br>2.2. Hasil identifikasi instrumen/alat ukur dibandingkan dengan nilai/angka yang ditetapkan dalam standar.  |
| 3. Mengoperasikan Sistem Penunjang                    | 3.1. Seluruh komponen dari Sistem Penunjang siap untuk dioperasikan sesuai dengan SOP.<br>3.2. Sistem Penunjang dioperasikan dengan menggunakan urutan kerja yang ditetapkan dalam SOP.   |
| 4. Menganalisa dan menanggulangi masalah operasi      | 4.1. Gangguan yang berkaitan dengan penyimpangan penunjukan alat ukur (arus, tekanan, suhu, aliran, dll.) diidentifikasi dengan memperhatikan toleransi sesuai dengan <i>Instruction Manual</i> .<br>4.2. Penyimpangan yang teridentifikasi dianalisa penyebabnya dan ditetapkan alternatif penanggulangannya.<br>4.3. Alternatif penanggulangan masalah dikonsultasikan kepada pihak yang terkait atau di crosscheck dengan <i>Instruction Manual</i> .<br>4.4. Alternatif penanggulangan masalah yang telah disetujui, diterapkan hingga gangguan teratasi. |

5. Membuat Laporan Pengoperasian

5.1. Laporan dibuat sesuai dengan format dan prosedur yang ditetapkan.

### **Persyaratan/Kondisi Unjuk Kerja**

Dalam melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya:

1. SOP yang berlaku diperusahaan/unit pembangkit
2. *Manual instruction* dari masing-masing Peralatan
3. *Log sheet* atau *report sheet* yang ditetapkan oleh perusahaan
4. Peralatan dan instrumen yang terkait dengan pelaksanaan unit kompetensi ini.

### **Acuan Penilaian**

Dalam melaksanakan penilaian pada unit kompetensi ini harus mempertimbangkan:

1. Unit kompetensi yang harus dikuasai sebelumnya:
  - a. No. KKG/M.OUD.001 (0) A – Melaksanakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
  - b. No. KKG/M.OUD.002 (0) A – Merapikan Peralatan dan tempat kerja/ sesuai dengan standar lingkungan ditempat kerja
  - c. No. KKG/M.OUD.003 (0) A – Menginterpretasikan gambar teknik dan *flow diagram*
  - d. No. KKG/M.OUD.004 (0) A – Menggunakan *hand tools & power tools*
2. Kompetensi harus diujikan ditempat kerja atau ditempat lain secara simulasi dengan kondisi kerja sesuai dengan keadaan normal.
3. Pengetahuan yang dibutuhkan:
  - a. Ancillary Plant (Water Treatment, Desalt, Hydrogen, Chlorination, WasteWater Treatment Plant)
  - b. Kimia Air
  - c. Mekanika Fluida
  - d. Pompa dan Katup
  - e. Pengukuran Listrik
  - f. Teori Dasar Pembangkitan
4. Persyaratan kualifikasi pendidikan/formal: Setara SLTA
5. Kursus tambahan:
  - a. Dasar Operasi Pembangkitan
  - b. Orientasi lapangan pada Peralatan Sistem Penunjang
  - c. *On Site Training* sesuai dengan prosedur pengoperasian:
    - Sistem Injeksi Kimia
    - System Dosing and Sampling
    - Analisa Air dan Uap