

KODE UNIT : M.702092.024.01

JUDUL UNIT : Melakukan Uji Coba Produk di Lini Produksi

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan uji coba produk di lini produksi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memastikan kebutuhan proses produk telah dipenuhi	1.1 Kebutuhan sumber daya manusia diidentifikasi. 1.2 Kesiapan material dipastikan untuk pelaksanaan proses uji coba. 1.3 Kebutuhan peralatan diidentifikasi untuk melakukan proses uji coba.
2. Menghasilkan produk uji coba pada lini produksi	2.1 Prosedur uji coba dirancang agar informasi proses uji coba tersampaikan. 2.2 Alat dan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja digunakan sesuai pedoman K3. 2.3 Uji coba produk baru dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang disusun.
3. Mengevaluasi hasil produk uji coba	3.1 Penyesuaian proses dilaksanakan untuk mengoptimalkan prosedur produk baru. 3.2 Pengujian produk dinilai untuk memenuhi persyaratan peraturan perundangan industri. 3.3 Hasil dan proses uji coba produk dinilai sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan uji coba produk di lini produksi dari memastikan kebutuhan proses produk telah dipenuhi, menghasilkan produk uji coba pada lini produksi hingga mengevaluasi hasil produk uji coba.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah data (komputer)
 - 2.1.2 *Printer*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat tulis kantor (ATK)
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard operating procedure (SOP)* yang berlaku di perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja.
 - 1.2 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang mempresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi/praktik.
 - 1.3 Metode penilaian dengan portofolio, demonstrasi, tes lisan dan/atau tulisan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Pabrik, fasilitas, layanan dan tata letak proses.
- 3.1.2 Metode/teknik dalam pengorganisasian proses manufaktur, termasuk volume produksi, proses produksi, *cellular manufacturing*, pemindahan proses dan penanganan material, pengemasan, pergudangan, penyimpanan dan penyediaan logistik dan transportasi
- 3.1.3 Persyaratan distribusi tenaga kerja dan keterampilan pabrik dan proses
- 3.1.4 Teknik-teknik perbaikan proses
- 3.1.5 Aliran informasi dan pilihan perangkat lunak untuk pengukuran dan pengendalian proses
- 3.1.6 K3, manajemen risiko, laporan metode kerja yang aman, izin kerja, lembar data keselamatan bahan, kode praktik, peraturan, standar dan persyaratan peraturan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menganalisis proses manufaktur
- 3.2.2 Mengevaluasi K3
- 3.2.3 Menganalisis keberlanjutan proses manufaktur
- 3.2.4 Menentukan kebutuhan peralatan yang ada atau yang direncanakan terhadap persyaratan teknis dan efisiensi dari manufaktur
- 3.2.5 Menentukan persyaratan tenaga kerja dan keterampilan
- 3.2.6 Membuat laporan dan dokumentasi hasil ruanglingkup, prinsip dan teknik identifikasi dan evaluasi sistem, *layout*, program dan diagram alir

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Tepat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan mengevaluasi kestabilan hasil uji coba produk

KODE UNIT : M.702092.025.01

JUDUL UNIT : Menentukan Aliran Proses Manufaktur

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan aliran proses manufaktur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi lingkup proses manufaktur	1.1 Kebutuhan proses manufaktur diidentifikasi. 1.2 Fasilitas pendukung proses manufaktur diidentifikasi.
2. Menetapkan proses manufaktur	2.1 Aliran proses manufaktur disusun sesuai urutan kerja, <i>takt time (cycle time standard)</i> , dan keseimbangan lintasan yang optimum. 2.2 Persyaratan proses dan peralatan khusus untuk produk ditentukan. 2.3 Implikasi keberlanjutan proses manufaktur ditentukan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk menentukan aliran proses manufaktur dari mengidentifikasi lingkup proses manufaktur dan menetapkan proses manufaktur.
- 1.2 Yang termasuk dalam persyaratan proses adalah berkaitan dengan *safety* sementara yang termasuk dalam peralatan khusus adalah alat bantu kerja.
- 1.3 Ukuran optimum adalah berkaitan dengan *safety* dan *cost*.
- 1.4 *Takt time* adalah waktu yang tersedia untuk memproduksi suatu barang atau jasa dibagi dengan jumlah barang atau jasa yang diminta oleh pelanggan dalam waktu tersebut

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah data (komputer)
 - 2.1.2 *Printer*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat tulis kantor (ATK)
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard operating procedure* (SOP) yang berlaku di perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja.
 - 1.2 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang mempresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi/praktik.
 - 1.3 Metode penilaian dengan demonstrasi, tes lisan dan tulisan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Pilihan fitur-fitur produk dan proses yang berkaitan dengan fungsi dan keunggulan masing-masing
- 3.1.2 Pabrik, fasilitas, tata letak proses produksi dan pelayanan
- 3.1.3 Metode/teknik dalam pengorganisasian proses manufaktur, termasuk volume produksi, proses produksi, *cellular manufacturing*, pemindahan proses dan penanganan material, pengemasan, pergudangan, penyimpanan dan penyediaan logistik dan transportasi
- 3.1.4 Distribusi keterampilan dan tenaga kerja yang dibutuhkan di masing-masing proses
- 3.1.5 Pemeliharaan dan kehandalan peralatan
- 3.1.6 Teknik dan metode proses perbaikan
- 3.1.7 Sistem manajemen pemeliharaan
- 3.1.8 Aliran informasi dan pilihan *software* untuk proses pengukuran dan pengendalian
- 3.1.9 Proses penganggaran dan pembiayaan
- 3.1.10 Keselamatan dan kesehatan kerja, manajemen risiko, metode kerja keselamatan kerja, izin kerja, keamanan material, regulasi, persyaratan standar dan regulasi

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengidentifikasi parameter dan konteks proses manufaktur
- 3.2.2 Menginvestigasi implikasi keberlangsungan proses manufaktur
- 3.2.3 Mengidentifikasi proses manufaktur yang sesuai dengan teknik dan *software* analisis
- 3.2.4 Mengevaluasi keselamatan dan kesehatan dan persyaratan regulasi, manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, dan standar

3.2.5 Menentukan *software* yang dibutuhkan atau yang dibutuhkan teknik manufaktur dan persyaratan efisiensi

3.2.6 Membuat laporan dan dokumentasi hasil ruang lingkup, prinsip dan teknik identifikasi dan evaluasi sistem, *layout*, program dan diagram alir

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Tepat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam menyusun aliran proses manufaktur sesuai urutan kerja, *takt time (cycle time standard)*, dan keseimbangan lintasan

KODE UNIT : M.702092.026.01

JUDUL UNIT : Menentukan Alat Bantu Kerja

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan alat bantu kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi alat bantu kerja	1.1 Kebutuhan alat bantu kerja diidentifikasi berdasarkan proses manufaktur. 1.2 Bahan, sumber dan fasilitas pendukung yang terkait dengan ketersediaan alat bantu diidentifikasi.
2. Menetapkan alat bantu kerja	2.1 Alat bantu kerja dirancang sesuai dengan kebutuhan proses manufaktur dan prinsip efisiensi biaya. 2.2 Prosedur penggunaan alat bantu kerja ditentukan untuk menunjang kelancaran proses manufaktur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk menentukan alat bantu kerja dari mengidentifikasi alat bantu kerja dan menetapkan alat bantu kerja.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data (komputer)

2.1.2 *Software* Desain

2.1.3 *Printer*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor (ATK)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard operating procedure* (SOP) yang berlaku di perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja.

1.2 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang mempresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi/praktik.

1.3 Penilaian dilakukan dengan cara demonstrasi, tes tertulis, dan/atau lisan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan persyaratan regulasi

3.1.2 Jenis-jenis alat bantu kerja seperti *jig*, *fixture*, *templates*, dan *gauge application*, serta pengaruhnya terhadap proses yang berulang, akurasi dan persyaratan kualitas, persyaratan keterampilan tenaga kerja untuk pengoperasian

3.1.3 Metode konstruksi untuk *jig*, *fixture*, *templates* dan *gauges*

- 3.1.4 Sistem dimensi, meliputi toleransi, batas dan kesesuaian serta efeknya pada proses manufaktur
 - 3.1.5 Material dan aplikasinya pada *jig, fixture, templates* dan *gauges*
 - 3.1.6 Teknik desain dan simulasi
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan material, pengerjaan, finishing dan perakitan, dan pemasangan *jig, fixture, templates* dan *gauges*
 - 3.2.2 Memilih dan menggunakan teknik analisis dan software untuk mengevaluasi *jig, fixture, templates* dan *gauges*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Tepat
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam merancang alat bantu kerja sesuai dengan kebutuhan proses manufaktur dan prinsip efisiensi biaya

KODE UNIT : M.702092.027.01

JUDUL UNIT : Menentukan Biaya Proses

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan biaya proses.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menetapkan biaya langsung	1.1 Biaya komponen, perakitan dan pendukung ditetapkan dengan mempertimbangkan biaya <i>overhead</i> . 1.2 Biaya komponen, perakitan dan pendukung dijumlahkan untuk menjadi total biaya proses.
2. Menetapkan biaya tidak langsung	2.1 Kebutuhan pendukung proses manufaktur diidentifikasi. 2.2 Biaya-biaya pendukung proses manufaktur ditentukan.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk menentukan biaya proses dari menetapkan biaya tidak langsung dan menetapkan biaya langsung.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah data (komputer)
 - 2.1.2 *Printer*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat tulis kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard operating procedure* (SOP) yang berlaku di perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan komunikasi di tempat kerja.
 - 1.2 Penilaian harus dilakukan di tempat yang sesuai dengan keadaan normal atau secara simulasi dilakukan di tempat yang mendekati kondisi kerja sebenarnya.
 - 1.3 Penilaian dilakukan dengan tes tertulis, dan lisan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Biaya komponen produk
 - 3.1.2 Biaya utama yang akan mengontrol keseluruhan harga
 - 3.1.3 Konsep dan jenis pemborosan (muda)
 - 3.1.4 Hubungan antara biaya komponen dan biaya serta keuntungan (*benefits*), meliputi metode estimasi biaya/*benefit* dan *benefit cost ratio*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menyelesaikan permasalahan dan membuat keputusan
 - 3.2.2 Berkomunikasi dengan seluruh level di organisasi
 - 3.2.3 Mengidentifikasi biaya yang relevan dengan organisasi, produk dan proses

3.2.4 Mengidentifikasi pelanggan dan fitur/*benefit* diproduksi bagi pelanggan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Tepat

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam menetapkan biaya komponen, perakitan dan pendukung dengan mempertimbangkan biaya *overhead*

KODE UNIT : M.702092.028.01

JUDUL UNIT : Mengelola Sumber Daya Kegiatan Perancangan Produk dan Proses

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengelola sumber daya kegiatan perancangan produk dan proses.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan kebutuhan sumber daya kegiatan perancangan produk dan proses	1.1 Tujuan dan lingkup kegiatan perancangan produk dan proses ditentukan. 1.2 Rencana kegiatan dan kerangka waktu kegiatan perancangan produk dan proses disusun. 1.3 Jenis kebutuhan dan jumlah sumber daya kegiatan diidentifikasi.
2. Mengalokasikan sumber daya pada kegiatan perancangan produk dan proses	2.1 Sumber daya kegiatan didistribusikan sesuai kebutuhan kegiatan. 2.2 Kegiatan, kerangka waktu kegiatan, ukuran kinerja di masing-masing sumber daya disusun.
3. Memonitor pemanfaatan sumber daya kegiatan perancangan produk dan proses	3.1 Pemanfaatan sumber daya dibandingkan dengan rencana penggunaan. 3.2 Ketersediaan sumber daya dievaluasi berdasarkan pemanfaatannya.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk mengelola sumber daya kegiatan perancangan produk dan proses dimulai dari merencanakan kebutuhan sumber daya kegiatan perancangan produk dan proses, mengalokasikan sumber daya pada kegiatan perancangan produk dan proses, hingga memonitor pemanfaatan sumber daya kegiatan perancangan produk dan proses.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah data (komputer)
 - 2.1.2 *Printer*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat tulis kantor (ATK)
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard operating procedure* (SOP) yang berlaku di perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja.
 - 1.2 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang mempresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi/praktik.
 - 1.3 Metode penilaian dengan demonstrasi, tes lisan dan tulisan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Metode alat manajemen sumber daya
 - 3.1.2 Ukuran performasi individu
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menginterpretasikan informasi dari berbagai sumber
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Tepat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menyusun rencana kegiatan dan kerangka waktu kegiatan perancangan produk dan proses

KODE UNIT : M.702092.029.01

JUDUL UNIT : Mengelola Biaya Kegiatan Perancangan Produk dan Proses

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengelola biaya kegiatan perancangan produk dan proses.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan kebutuhan sumber daya kegiatan perancangan produk dan proses	1.1 Kebutuhan biaya untuk masing-masing sumber daya diidentifikasi. 1.2 Anggaran kegiatan perancangan produk dan proses disusun. 1.3 Rencana pengendalian biaya dan pihak yang bertanggung jawab disusun.
2. Memonitor biaya kegiatan perancangan produk dan proses	2.1 Pengeluaran aktual dibandingkan dengan anggaran kegiatan. 2.2 Penyimpangan biaya dievaluasi berdasarkan metode analisis biaya. 2.3 Laporan keuangan berkala disusun.
3. Menganalisis penurunan biaya	3.1 Mengidentifikasi faktor-faktor penurunan biaya (<i>cost reduction</i>). 3.2 Memberikan usulan penurunan biaya.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk mengelola biaya kegiatan perancangan produk dan proses dimulai dari merencanakan kebutuhan sumber daya kegiatan perancangan produk dan proses, memonitor biaya kegiatan perancangan produk dan proses hingga menganalisis penurunan biaya.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah data (komputer)
 - 2.1.2 *Printer*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor (ATK)

3. Peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard operating procedure* (SOP) yang berlaku di perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja.

1.2 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang mempresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan dan dokumentasi tempat kerja untuk praktik.

1.3 Metode penilaian dengan demonstrasi, tes lisan dan tulisan.

2. Persyaratan kompetensi (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Metode, proses dan alat penyusunan anggaran

3.1.2 Metode analisis biaya

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menyusun dokumen menggunakan format dan kalimat sesuai konten

3.2.2 Menginterpretasikan informasi dari berbagai sumber

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam menyusun anggaran kegiatan
perancangan produk dan proses

KODE UNIT : M.702092.022.01

JUDUL UNIT : Merancang Desain Produk

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merancang desain produk.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi spesifikasi produk	1.1 Hasil riset pasar diterjemahkan. 1.2 Regulasi dan ketentuan yang berlaku mengenai produk diidentifikasi. 1.3 Toleransi spesifikasi terhadap ketentuan dan regulasi diidentifikasi. 1.4 Kemungkinan kesalahan pada spesifikasi produk serta penyebabnya diidentifikasi.
2. Menentukan spesifikasi produk	2.1 Kriteria dan pembobotan dalam pemilihan alternatif ditentukan. 2.2 Alternatif spesifikasi produk ditetapkan berdasarkan konsep produk . 2.3 Spesifikasi dinilai berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan 2.4 Spesifikasi produk dipilih berdasarkan penilaian sebelumnya.
3. Membuat desain produk	3.1 Desain produk dibuat sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. 3.2 Desain produk diverifikasi kesesuaiannya dengan ketentuan yang berlaku.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk merancang desain produk dimulai dari mengidentifikasi spesifikasi produk, menentukan spesifikasi produk hingga membuat desain produk.
- 1.2 Regulasi dan ketentuan yang berlaku adalah regulasi nasional dan internasional.
- 1.3 Toleransi spesifikasi adalah *range* ukuran yang masih diperbolehkan dalam produk.
- 1.4 Konsep produk adalah hasil analisis riset pasar.

- 1.5 Desain produk adalah mencakup gambar, *material requirement*, *specification requirement*, dan metode pengujian produk.
- 1.6 Kriteria dan pembobotan termasuk didalamnya ketersediaan material, kemudahan proses.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah data (komputer)
 - 2.1.2 *Software Design*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat tulis kantor (ATK)
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia
 - 4.2.2 *Standard operating procedure* (SOP) yang berlaku di perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja.
 - 1.2 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang mempresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi/praktik.

1.3 Penilaian dilakukan dengan cara portofolio, demonstrasi, tes tertulis, dan/atau lisan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik dan proses perancangan produk yang dibuat

3.1.2 Kesehatan, Keselamatan, dan Keamanan Kerja (K3) dan persyaratan peraturan, standar dan asesmen risiko untuk perancangan dan kegiatan prototipe

3.1.3 Kriteria perancangan produk standar

3.1.4 Tipe material dan komponen yang digunakan dalam manufaktur

3.1.5 Perkakas, pabrik dan proses untuk material dan produk khusus

3.1.6 Proses manufaktur

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menentukan rekayasa yang tepat dan prinsip pengetahuan untuk kegiatan perancangan komponen dan produk

3.2.2 Mengevaluasi solusi alternatif untuk material dan komponen, proses manufaktur, perkakas dan pemasok komponen untuk produk

3.2.3 Menyusun spesifikasi dan dokumentasi perancangan termasuk menerapkan teknik grafik, modeling dan teknik prototipe

3.2.4 Membuat laporan dan dokumentasi hasil-hasil investigasi, penerapan prinsip dan teknis, perhitungan, spesifikasi, diagram, file CAD, prototipe perancangan

3.2.5 Menggunakan *software design*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Kreatif

4.2 Cermat

4.3 Tepat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam membuat desain produk sesuai dengan spesifikasi produk

KODE UNIT : M.702092.023.01

JUDUL UNIT : Merancang Sampel Produk

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merancang sampel produk.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan kebutuhan pembuatan sampel produk	1.1 Bahan yang diperlukan dalam pembuatan sampel produk ditetapkan. 1.2 Metode pembuatan sampel produk ditetapkan. 1.3 Urutan proses pengerjaan sampel produk ditetapkan.
2. Membuat dan mengevaluasi sampel produk	2.1 Sampel produk dibuat sesuai desain produk. 2.2 Sampel produk berdasarkan spesifikasi produk ditetapkan sesuai dengan fungsi produk. 2.3 Perbaikan terhadap sampel produk dilakukan untuk proses penyempurnaan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk merancang sampel produk dari menyiapkan kebutuhan pembuatan sampel produk hingga membuat dan mengevaluasi sampel produk.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat yang diperlukan dalam pembuatan sampel produk

2.1.2 Alat pengolah data (komputer)

2.1.3 *Printer*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pelindung diri (APD)

2.2.2 Alat tulis kantor (ATK)

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard operating procedure* (SOP) yang berlaku di perusahaan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja.
 - 1.2 Hal-hal yang diperlukan dalam penilaian dan kondisi yang berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini adalah tempat uji yang mempresentasikan tempat kerja, serta dilengkapi dengan peralatan untuk demonstrasi/praktik.
 - 1.3 Metode penilaian dengan demonstrasi, tes lisan dan tulisan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Fitur penting dari produk dan pilihan pengolahan berkaitan dengan Kesehatan, Keselamatan, dan Keamanan Kerja (K3) dan persyaratan peraturan lainnya
 - 3.1.2 Pabrik, fasilitas, layanan dan tata letak proses
 - 3.1.3 Persyaratan distribusi tenaga kerja dan keterampilan pabrik dan proses

3.1.4 Aliran informasi dan pilihan perangkat lunak untuk pengukuran dan pengendalian proses

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengidentifikasi parameter dan konteks proses manufaktur

3.2.2 Menginvestigasi implikasi berkelanjutan proses manufaktur

3.2.3 Mengidentifikasi secara tepat proses manufaktur, teknik analisis dan perangkat lunak

3.2.4 Mengevaluasi Kesehatan, Keselamatan, dan Keamanan Kerja (K3) dan persyaratan peraturan, otomatisasi keamanan dan manajemen risiko kepatuhan, berkelanjutan proses manufaktur

3.2.5 Menginvestigasi perangkat yang ada atau yang direncanakan terhadap persyaratan teknis dan efisiensi dari manufaktur

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Tepat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam menentukan metode yang digunakan dalam pembuatan sampel produk