



# BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No.577, 2023

BRIN. Jabatan Fungsional Perekayasa.

PERATURAN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 7 TAHUN 2023  
TENTANG  
PENYELENGGARAAN PELATIHAN  
JABATAN FUNGSIONAL PEREKAYASA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL  
REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk memenuhi kompetensi teknis, manajerial, dan sosial kultural bagi pejabat fungsional perekayasa, perlu dilakukan pelatihan Jabatan Fungsional Perekayasa;
- b. bahwa Badan Riset dan Inovasi Nasional perlu menyelenggarakan pelatihan jabatan fungsional perekayasa;
- c. bahwa adanya kebutuhan pengaturan dalam penyelenggaraan pelatihan Jabatan Fungsional Perekayasa sehingga perlu diatur;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu menetapkan Peraturan Badan Riset dan Inovasi Nasional tentang Penyelenggaraan Pelatihan Jabatan Fungsional Perekayasa;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 6, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5494);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2017 tentang Manajemen Pegawai Negeri Sipil (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 63, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6037) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2017 tentang Manajemen Pegawai Negeri Sipil (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 68, Tambahan Berita Negara Republik Indonesia Nomor 6477);
3. Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2021 tentang Badan Riset dan Inovasi Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 192);

4. Peraturan Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor 1 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Riset dan Inovasi Nasional (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 977);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL TENTANG PENYELENGGARAAN PELATIHAN JABATAN FUNGSIONAL PEREKAYASA.

BAB I  
KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Badan ini yang dimaksud dengan:

1. Jabatan Fungsional adalah sekelompok jabatan yang berisi fungsi dan tugas berkaitan dengan pelayanan fungsional yang berdasarkan pada keahlian dan keterampilan tertentu.
2. Jabatan Fungsional Perekayasa adalah jabatan yang mempunyai ruang lingkup tugas, tanggung jawab, dan wewenang untuk melakukan pengkajian dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menghasilkan inovasi dan layanan teknologi.
3. Pejabat Fungsional Perekayasa yang selanjutnya disebut Perekayasa adalah pegawai negeri sipil yang melakukan pengkajian dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menghasilkan inovasi dan layanan teknologi.
4. Pelatihan Jabatan Fungsional Perekayasa yang selanjutnya disingkat PJFPerekayasa adalah pelatihan yang didesain untuk membekali kandidat dan/atau Perekayasa untuk dapat menjalankan tugasnya sebagai Perekayasa.
5. Pelatihan Klasikal adalah pelatihan yang strategi pembelajarannya dilakukan dalam satu waktu, tempat, dan kegiatan yang sama antara tenaga pelatihan dengan peserta pelatihan yang ditandai dengan proses pembelajaran tatap muka di dalam kelas.
6. Penyelenggaraan PJFPerekayasa secara Terintegrasi yang selanjutnya disebut Pelatihan Bauran adalah PJFPerekayasa yang dilaksanakan dengan mengombinasikan proses pembelajaran tatap muka di dalam kelas dan proses pembelajaran secara daring.
7. Penyelenggaraan PJFPerekayasa secara Pelatihan Jarak Jauh yang selanjutnya disebut Pelatihan Jarak Jauh adalah pembelajaran kolaboratif yang sepenuhnya dilaksanakan secara daring dalam situasi dan kondisi pandemi, keadaan kahar, atau aspek lainnya dengan memanfaatkan sistem manajemen pembelajaran yang dikembangkan oleh Badan Riset dan Inovasi Nasional.
8. Kurikulum adalah rencana dan pengaturan mengenai capaian pembelajaran, proses, dan penilaian yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pembelajaran PJFPerekayasa.

9. Standar Kompetensi Perekayasa yang selanjutnya disebut Standar Kompetensi adalah deskripsi pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang diperlukan seorang pegawai negeri sipil dalam melaksanakan tugas Jabatan Fungsional Perekayasa.
10. Uji Kompetensi adalah proses pengukuran dan penilaian terhadap kompetensi teknis, manajerial, dan sosial kultural dari Perekayasa dalam melaksanakan tugas dan fungsi dalam jabatan.
11. Sistem Manajemen Pembelajaran adalah pengelolaan dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang didesain sebagai sistem untuk pengelolaan pembelajaran dan pelatihan.
12. Pembelajaran Sinkron adalah pembelajaran yang dilakukan oleh peserta dan tenaga pelatihan secara langsung dalam waktu dan tempat yang bersamaan baik secara tatap muka di kelas maupun tatap maya dalam pembelajaran daring.
13. Pembelajaran Asinkron adalah pembelajaran yang dilakukan oleh peserta secara mandiri baik melalui media pembelajaran yang disediakan di Sistem Manajemen Pembelajaran dan penugasan yang diberikan.
14. Mata Pelatihan adalah materi ajar yang dibangun berdasarkan bahan kajian bidang keilmuan tertentu atau pertimbangan dari bahan kajian atau sejumlah keahlian dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran yang dirumuskan dalam Kurikulum.
15. Perekayasaan adalah kegiatan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bentuk desain atau rancang bangun untuk menghasilkan nilai, produk, dan/atau proses produksi yang lebih baik dan/atau efisien dengan mempertimbangkan keterpaduan sudut pandang dan/atau konteks teknis, fungsional, bisnis, sosial, budaya, lingkungan hidup, dan estetika.
16. Pengkajian adalah kegiatan untuk menilai atau mengetahui kesiapan, kemanfaatan, dampak, dan implikasi sebelum dan/atau sesudah ilmu pengetahuan dan teknologi diterapkan.
17. Penerapan adalah pemanfaatan hasil penelitian, pengembangan, dan/atau Pengkajian ilmu pengetahuan dan teknologi ke dalam kegiatan Perekayasaan, inovasi, dan/atau difusi ilmu pengetahuan dan teknologi.
18. Kerekayasaan adalah kegiatan Pengkajian dan Penerapan teknologi untuk menghasilkan inovasi dan layanan teknologi.
19. Hasil Belajar adalah capaian pembelajaran dari setiap Mata Pelatihan yang dilaksanakan oleh peserta.
20. Jam Pembelajaran yang selanjutnya disingkat JP adalah satuan waktu yang diperlukan dalam pembelajaran.
21. Badan Riset dan Inovasi Nasional yang selanjutnya disingkat BRIN adalah lembaga pemerintah yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Presiden dalam menyelenggarakan penelitian, pengembangan, Pengkajian, dan Penerapan, serta invensi dan inovasi,

- penyelenggaraan ketenaganukliran, dan penyelenggaraan keantariksaan yang terintegrasi.
22. Pegawai Negeri Sipil yang selanjutnya disingkat PNS adalah warga negara Indonesia yang memenuhi syarat tertentu, diangkat sebagai pegawai aparatur sipil negara secara tetap oleh pejabat pembina kepegawaian untuk menduduki jabatan pemerintahan.

## BAB II STRUKTUR MATA PELATIHAN

### Pasal 2

Mata Pelatihan PJFPerekayasa dikelompokkan:

- a. Jabatan Fungsional;
- b. orientasi program pelatihan; dan
- c. penugasan pelatihan.

### Pasal 3

Mata Pelatihan Jabatan Fungsional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 huruf a terdiri atas:

- a. penelitian, pengembangan, Pengkajian, dan Penerapan dalam perspektif Perekayasaan;
- b. Perekayasaan;
- c. kliring teknologi;
- d. audit teknologi;
- e. penerapan teknologi;
- f. perlindungan intelektual;
- g. pengorganisasian kegiatan Kerekayasaan;
- h. penulisan dan publikasi ilmiah;
- i. teknik presentasi ilmiah;
- j. pembinaan karier Jabatan Fungsional Perekayasa;
- k. membangun komunikasi dan tim efektif;
- l. integritas Perekayasa; dan
- m. penjelasan teknis pelaksanaan penugasan pelatihan.

### Pasal 4

Mata Pelatihan orientasi program pelatihan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 huruf b terdiri atas:

- a. penjelasan kebijakan penyelenggaraan PJFPerekayasa;
- b. membangun komitmen belajar; dan
- c. evaluasi akademis.

### Pasal 5

Mata Pelatihan penugasan pelatihan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 huruf c terdiri atas:

- a. penugasan rancang bangun produk dengan pembimbingan;
- b. bimbingan penugasan penyusunan perancangan produk;
- c. seminar hasil/Uji Kompetensi: presentasi hasil rancang bangun produk dan wawancara substansi; dan
- d. reviu kebijakan penyelenggaraan pelatihan.

### Pasal 6

Ketentuan mengenai ringkasan Mata Pelatihan PJFPerekayasa sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 tercantum dalam

Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Badan ini.

### BAB III METODE PELATIHAN

#### Pasal 7

- (1) Penyelenggaraan PJFPerekayasa dilaksanakan melalui skema Pelatihan:
  - a. Klasikal;
  - b. Bauran; dan
  - c. Jarak Jauh.
- (2) Skema pelatihan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menggunakan pendekatan andragogi dengan menerapkan objek pembelajaran.
- (3) Pendekatan andragogi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) merupakan proses pembelajaran yang mengharuskan peserta berpartisipasi aktif dalam setiap kesempatan yang ada, saling asah, saling asih, dan saling asuh.

#### Pasal 8

Pembelajaran PJFPerekayasa menggunakan metode:

- a. pemaparan;
- b. sumbang saran;
- c. studi kasus;
- d. diskusi;
- e. simulasi;
- f. demonstrasi;
- g. pemecahan masalah;
- h. seminar;
- i. permainan peran;
- j. penugasan;
- k. praktik;
- l. studi lapangan; dan
- m. praktik bimbingan atas penugasan yang diberikan.

#### Pasal 9

- (1) Alokasi waktu dalam JP disesuaikan dengan skema penyelenggaraan yang ditentukan:
  - a. Pelatihan Klasikal dilaksanakan selama 190 (seratus sembilan puluh) JP atau setara dengan 24 (dua puluh empat) hari kerja;
  - b. Pelatihan Bauran dilaksanakan selama 242 (dua ratus empat puluh dua) JP atau setara dengan 30 (tiga puluh) hari kerja; dan
  - c. Pelatihan Jarak Jauh dilaksanakan selama 242 (dua ratus empat puluh dua) JP atau setara dengan 30 (tiga puluh) hari kerja.
- (2) Skema penyelenggaraan Pelatihan Bauran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b dilakukan 5 (lima) hari tatap muka dan 25 (dua puluh lima) hari melalui daring.

## BAB IV PESERTA PELATIHAN

### Pasal 10

Persyaratan peserta sebagai berikut:

- a. PNS dari formasi Perekayasa melalui pengangkatan pertama atau PNS alih jabatan;
- b. berpendidikan minimal sarjana atau diploma empat yang dibuktikan dengan melampirkan salinan ijazah;
- c. sehat jasmani dan rohani untuk mengikuti seluruh proses pelatihan yang dibuktikan dengan surat keterangan sehat dari dokter atau fasilitas pelayanan kesehatan;
- d. usulan mengikuti pelatihan dari unit kerja yang membidangi kepegawaian instansi yang dibuktikan dengan melampirkan surat usulan; dan
- e. melampirkan deskripsi singkat rencana kegiatan terkait penyusunan perancangan produk Perekayasa minimal 1 (satu) halaman.

### Pasal 11

- (1) Peserta dapat berasal dari alih jabatan dan penyetaraan jabatan yang membutuhkan pengembangan kompetensi sebagai Perekayasa.
- (2) Peserta sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus melampirkan surat rekomendasi kebutuhan Jabatan Fungsional Perekayasa dan pembekalan tugas Perekayasa yang ditandatangani oleh kepala unit kerja yang membidangi kepegawaian instansi.

## BAB V TENAGA PELATIHAN

### Bagian Kesatu Umum

### Pasal 12

Tenaga pelatihan dalam penyelenggaraan PJFPerekayasa terdiri atas:

- a. tenaga pelatihan akademis; dan
- b. tenaga pelatihan nonakademis.

### Bagian Kedua Tenaga Pelatihan Akademis

### Pasal 13

Tenaga pelatihan akademis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 huruf a terdiri atas:

- a. widyaiswara;
- b. fasilitator;
- c. tenaga ahli;
- d. pembimbing; dan
- e. penguji.

#### Pasal 14

Persyaratan widyaiswara sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 huruf a sebagai berikut:

- a. menduduki Jabatan Fungsional widyaiswara; dan
- b. pernah mengikuti pelatihan untuk pelatih PJFPerekayasa.

#### Pasal 15

Persyaratan fasilitator sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 huruf b sebagai berikut:

- a. berpendidikan minimal magister dengan pengalaman di bidang Kerekayasaan minimal 5 (lima) tahun;
- b. menduduki Jabatan Fungsional Perekayasa minimal jenjang ahli madya atau pejabat fungsional sumber daya manusia ilmu pengetahuan dan teknologi lainnya minimal jenjang ahli madya;
- c. mendapatkan rekomendasi dari pimpinan instansi/pimpinan unit kerja;
- d. telah mengikuti pelatihan untuk pelatih PJFPerekayasa;
- e. diutamakan memiliki rekam jejak Perekayasa; dan
- f. diutamakan memiliki karya tulis ilmiah.

#### Pasal 16

Tenaga ahli sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 huruf c merupakan tenaga pelatihan yang ditunjuk karena keahlian dan kepakarannya dibutuhkan untuk menunjang proses pelaksanaan PJFPerekayasa dari instansi penyelenggara atau di luar instansi penyelenggara.

#### Pasal 17

Persyaratan pembimbing sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 huruf d sebagai berikut:

- a. berpendidikan diutamakan doktor atau minimal magister dengan pengalaman di bidang Kerekayasaan minimal 5 (lima) tahun;
- b. menduduki Jabatan Fungsional Perekayasa minimal jenjang ahli madya atau pejabat fungsional sumber daya manusia ilmu pengetahuan dan teknologi lainnya minimal jenjang ahli madya;
- c. mendapatkan rekomendasi dari pimpinan instansi/pimpinan unit kerja;
- d. telah mengikuti pelatihan untuk pelatih PJFPerekayasa;
- e. diutamakan memiliki rekam jejak dalam Perekayasa; dan
- f. diutamakan memiliki karya tulis ilmiah.

#### Pasal 18

Persyaratan penguji sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 huruf e sebagai berikut:

- a. berpendidikan diutamakan doktor atau minimal magister dengan pengalaman di bidang Kerekayasaan minimal 5 (lima) tahun;
- b. menduduki Jabatan Fungsional Perekayasa minimal jenjang ahli madya atau pejabat fungsional sumber daya manusia ilmu pengetahuan dan teknologi lainnya minimal jenjang ahli madya;

- c. mendapatkan rekomendasi dari pimpinan instansi/pimpinan unit kerja;
- d. diutamakan memiliki rekam jejak dalam Perekayasa; dan
- e. diutamakan memiliki karya tulis Ilmiah.

### Bagian Ketiga Tenaga Pelatihan Nonakademis

#### Pasal 19

Tenaga pelatihan nonakademis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 huruf b terdiri atas:

- a. pengelola pelatihan;
- b. penyelenggara pelatihan; dan
- c. penyelenggara pembelajaran daring.

#### Pasal 20

Tenaga pelatihan nonakademis bertugas mempersiapkan dan memperlancar pelaksanaan PJFPerekayasa secara manajerial dan teknis.

#### Pasal 21

Persyaratan tenaga pelatihan nonakademis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 sebagai berikut:

- a. mampu menggunakan aplikasi pembelajaran secara daring;
- b. mendapatkan rekomendasi dari atasan langsung;
- c. telah mengikuti pelatihan untuk pengelola pelatihan yang diselenggarakan oleh BRIN atau penyelenggara pelatihan lain; dan
- d. telah mengikuti pelatihan untuk penyelenggara yang diselenggarakan oleh BRIN atau penyelenggara pelatihan lain.

## BAB VI SARANA DAN PRASARANA

#### Pasal 22

Sarana yang digunakan dalam penyelenggaraan PJFPerekayasa melalui pembelajaran klasikal meliputi:

- a. bahan ajar;
- b. papan tulis;
- c. perangkat audio;
- d. komputer;
- e. aplikasi Sistem Manajemen Pembelajaran berbasis laman;
- f. perangkat audio visual dan multimedia; dan
- g. sarana lainnya yang mendukung program pelatihan.

#### Pasal 23

Prasarana yang digunakan dalam penyelenggaraan PJFPerekayasa melalui pembelajaran klasikal meliputi:

- a. ruang kelas;
- b. ruang diskusi dan belajar;
- c. ruang seminar;
- d. ruang sekretariat;



- e. ruang makan;
- f. fasilitas olahraga;
- g. unit kesehatan;
- h. tempat ibadah;
- i. asrama bagi peserta;
- j. akses internet; dan
- k. prasarana lainnya yang mendukung program pelatihan.

#### Pasal 24

Sarana dan prasarana yang digunakan dalam penyelenggaraan PJFPerekayasa melalui pembelajaran daring meliputi:

- a. bahan ajar;
- b. media pembelajaran lainnya;
- c. komputer;
- d. akses internet;
- e. aplikasi Sistem Manajemen Pembelajaran berbasis laman;
- f. aplikasi komunikasi untuk melakukan daring; dan
- g. sarana dan prasarana lainnya yang mendukung program pelatihan.

#### Pasal 25

Sarana dan prasarana yang digunakan dalam penyelenggaraan PJFPerekayasa melalui Pelatihan Bauran sebagai berikut:

- a. pada saat tatap muka dilaksanakan dengan menggunakan sarana dan prasarana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 dan Pasal 23; dan
- b. pada saat daring dilaksanakan dengan menggunakan sarana dan prasarana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24.

### BAB VII

#### PENYELENGGARA PELATIHAN

#### Pasal 26

- (1) Penyelenggara PJFPerekayasa dilaksanakan oleh:
  - a. unit kerja BRIN yang mempunyai tugas menyelenggarakan pengembangan kompetensi; dan/atau
  - b. lembaga pelatihan pemerintah terakreditasi dan diberikan kewenangan untuk menyelenggarakan PJFPerekayasa.
- (2) Lembaga pelatihan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b harus berkoordinasi dengan unit kerja BRIN yang mempunyai tugas menyelenggarakan pengembangan kompetensi.

BAB VIII  
TAHAPAN PENYELENGGARAAN

Bagian Kesatu  
Umum

Pasal 27

Penyelenggaraan PJPerekayasa dilakukan sesuai dengan tahapan sebagai berikut:

- a. perencanaan;
- b. pelaksanaan; dan
- c. monitoring dan evaluasi.

Bagian Kedua  
Perencanaan

Pasal 28

Perencanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 27 huruf a dilakukan oleh unit kerja BRIN yang mempunyai tugas menyelenggarakan pengembangan kompetensi secara terprogram dan terintegrasi.

Pasal 29

Perencanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 28 terdiri atas:

- a. penawaran pelatihan;
- b. pengusulan peserta pelatihan;
- c. inventarisasi dan seleksi peserta pelatihan;
- d. pemanggilan peserta pelatihan;
- e. registrasi dan verifikasi daring peserta pelatihan;
- f. penjadwalan dan penetapan fasilitator;
- g. penyiapan kelengkapan pelatihan; dan
- h. pengurusan administrasi lainnya.

Bagian Ketiga  
Pelaksanaan

Pasal 30

Pelaksanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 27 huruf b dilakukan oleh unit kerja BRIN yang mempunyai tugas menyelenggarakan pengembangan kompetensi.

Pasal 31

Pelaksanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 terdiri atas:

- a. pembukaan pelatihan;
- b. kehadiran peserta pelatihan dan fasilitator;
- c. proses pembelajaran Mata Pelatihan;
- d. penugasan pelatihan;
- e. bimbingan penugasan pelatihan;
- f. presentasi hasil rancang bangun produk;
- g. monitoring dan evaluasi; dan
- h. dokumentasi dan kelengkapan pembelajaran.

Pasal 32

Ketentuan mengenai rincian kegiatan pelaksanaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31 tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Badan ini.

Bagian Keempat  
Monitoring dan Evaluasi

Pasal 33

- (1) Monitoring sebagaimana dimaksud dalam Pasal 27 huruf c dilakukan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun oleh tim penjamin mutu pelatihan.
- (2) Tim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan oleh kepala unit kerja BRIN yang mempunyai tugas menyelenggarakan pengembangan kompetensi.

Pasal 34

- (1) Evaluasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 27 huruf c dilakukan pada setiap kali penyelenggaraan PJP Perekayasa.
- (2) Evaluasi dilakukan terhadap:
  - a. pelatihan; dan
  - b. pascapelatihan.
- (3) Evaluasi dilakukan oleh unit kerja BRIN yang mempunyai tugas menyelenggarakan pengembangan kompetensi.
- (4) Evaluasi terhadap pelatihan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a dilakukan dengan memberikan penilaian terhadap:
  - a. peserta;
  - b. tenaga pelatihan akademis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13; dan
  - c. pelaksanaan pelatihan.

Pasal 35

- (1) Penilaian terhadap peserta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 34 ayat (4) huruf a dilaksanakan melalui pengamatan dan penilaian selama proses pembelajaran dan penugasan pelatihan terdiri atas:
  - a. kegiatan belajar mengajar; dan
  - b. penilaian penugasan pelatihan berupa penyusunan dokumen perancangan produk.
- (2) Kegiatan belajar mengajar sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
  - a. pemahaman materi; dan
  - b. penyelesaian tugas Mata Pelatihan yang diberikan dalam pembelajaran.

Pasal 36

- (1) Persentase penilaian terhadap peserta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 35 terdiri atas:
  - a. kegiatan belajar mengajar dengan bobot penilaian sebesar 40% (empat puluh persen); dan

- b. penilaian penugasan pelatihan berupa penyusunan dokumen perancangan produk dengan bobot 60% (enam puluh persen).
- (2) Persentase penilaian kegiatan belajar mengajar sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a terdiri atas:
- a. penilaian pemahaman materi dengan bobot penilaian sebesar 20% (dua puluh persen);
  - b. penilaian penugasan Mata Pelatihan dengan bobot penilaian sebesar 20% (dua puluh persen) diperoleh melalui penugasan yang diberikan fasilitator secara individu maupun kelompok;
  - c. penilaian penugasan pelatihan berupa pembuatan rancang bangun produk dengan bobot 60% (enam puluh persen) berupa bimbingan penugasan pelatihan dengan bobot 30% (tiga puluh persen); dan
  - d. presentasi hasil penugasan pelatihan dengan bobot 30% (tiga puluh persen).
- (3) Penilaian pemahaman materi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a dengan indikator penilaian:
- a. kemampuan peserta dalam menjelaskan kembali materi yang diajarkan; dan
  - b. kemampuan peserta berperan aktif dalam pembelajaran melalui bertanya, menanggapi, diskusi, dan memberikan argumentasi yang sesuai dengan materi yang diajarkan.
- (4) Penilaian penugasan pelatihan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf c dengan indikator penilaian:
- a. kemampuan peserta dalam menjelaskan ide pembuatan rancang bangun produk yang akan dilakukan dan keterkaitan dengan bidang kegiatan masing-masing;
  - b. kemampuan peserta dalam menyusun sistematika pembuatan rancang bangun produk sesuai dengan kaidah yang ditetapkan; dan
  - c. Kebaharuan ide dan kebaruan rancang bangun produk yang bebas dari pelanggaran etik penulisan dan publikasi, serta menerapkan klirens etik.
- (5) Presentasi hasil penugasan pelatihan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf d dengan indikator penilaian:
- a. kemampuan peserta dalam teknik menyajikan;
  - b. kemampuan peserta dalam teknik penyampaian jawaban dan pertanyaan; dan
  - c. kemampuan peserta dalam keakomodatifan/ argumentasi.
- (6) Kriteria penilaian terhadap peserta sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sebagai berikut:
- a. sangat baik dengan nilai 90,00 (sembilan puluh koma nol nol) sampai dengan 100 (seratus);
  - b. baik dengan nilai 80,00 (delapan puluh koma nol nol) sampai dengan 89,99 (delapan puluh sembilan koma sembilan puluh sembilan);
  - c. cukup dengan nilai 70,00 (tujuh puluh koma nol nol) sampai dengan 79,99 (tujuh puluh sembilan koma sembilan puluh sembilan); dan

- d. kurang dengan nilai di bawah 70,00 (tujuh puluh koma nol nol).
- (7) Kriteria penilaian kurang sebagaimana dimaksud pada ayat (6) huruf d dinyatakan tidak lulus.

Pasal 37

- (1) Selain presentase penilaian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 36, aspek sikap dan perilaku menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan keberlanjutan peserta untuk mengikuti pelatihan.
- (2) Penilaian terhadap aspek sikap dan perilaku sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui pengamatan selama pelatihan berlangsung.

Pasal 38

- (1) Evaluasi pascapelatihan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 34 ayat (2) huruf b dilakukan 6 (enam) bulan sampai dengan 1 (satu) tahun setelah peserta mengikuti PJFPerekayasa.
- (2) Evaluasi pascapelatihan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) bertujuan untuk mengetahui manfaat dan dampak bagi peserta dalam pelaksanaan tugas sebagai Perekayasa.
- (3) Evaluasi pascapelatihan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan pengumpulan data dan informasi mengenai hasil kerja alumni pelatihan.

Pasal 39

Penilaian terhadap tenaga pelatihan akademis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 34 ayat (4) huruf b meliputi:

- a. penguasaan materi;
- b. kemampuan menyajikan materi;
- c. cara menjawab pertanyaan dari peserta;
- d. penggunaan metode dan media pembelajaran; dan
- e. pemberian motivasi dan inspirasi kepada peserta.

Pasal 40

Penilaian terhadap pelaksanaan pelatihan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 34 ayat (4) huruf c meliputi:

- a. aspek materi dan media pembelajaran pelatihan;
- b. aspek proses pembelajaran;
- c. aspek proses pembimbingan;
- d. aspek pelayanan kesekretariatan penyelenggara; dan
- e. aspek sarana dan prasarana pelatihan.

Pasal 41

- (1) Peserta yang berhasil mengikuti dan menyelesaikan keseluruhan program PJFPerekayasa serta dinyatakan lulus diberikan surat tanda tamat pelatihan.
- (2) Peserta yang telah mengikuti secara keseluruhan tetapi tidak memenuhi nilai minimal kelulusan, dinyatakan tidak lulus dan diberikan surat keterangan.

#### Pasal 42

Bagi peserta dari pengangkatan pertama yang tidak lulus PJFPerekayasa dapat mengikuti kembali dalam waktu 3 (tiga) tahun selama waktu jabatannya berlaku.

#### Pasal 43

Surat tanda tamat pelatihan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 ayat (1) dan surat keterangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 ayat (2) diterbitkan oleh unit kerja BRIN yang mempunyai tugas menyelenggarakan pengembangan kompetensi.

### BAB IX PENDANAAN

#### Pasal 44

Pendanaan penyelenggaraan PJFPerekayasa dapat bersumber dari:

- a. anggaran pendapatan dan belanja negara yang dialokasikan pada bagian anggaran BRIN; dan/atau
- b. anggaran instansi pengusul peserta.

#### Pasal 45

Tarif penyelenggaraan PJFPerekayasa sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang mengatur mengenai jenis dan tarif atas jenis penerimaan negara bukan pajak yang berlaku di BRIN.

### BAB X KETENTUAN PENUTUP

#### Pasal 46

Peraturan Badan ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Badan ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 11 Juli 2023

KEPALA  
BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

LAKSANA TRI HANDOKO

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 31 Juli 2023

DIREKTUR JENDERAL  
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

ASEP N. MULYANA

LAMPIRAN  
PERATURAN  
BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL  
NOMOR 7 TAHUN 2023  
TENTANG  
PENYELENGGARAAN PELATIHAN JABATAN  
FUNGSIONAL PEREKAYASA

RINGKASAN MATA PELATIHAN DAN RINCIAN KEGIATAN  
PELAKSANAAN PELATIHAN JABATAN FUNGSIONAL PEREKAYASA

A. RINGKASAN MATA PELATIHAN

1. Mata Pelatihan untuk Jabatan Fungsioanal
  - a. Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Penerapan dalam perspektif Perekayasaan
    - 1) Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan ini menjelaskan mengenai paradigma penelitian, pengembangan, Pengkajian dan Penerapan, serta inovasi dan layanan teknologi, sejarah Jabatan Fungsional Perekayasa, inovasi dan layanan teknologi, serta Pengkajian dan Penerapan.
    - 2) Hasil Belajar  
Setelah mengikuti pembelajaran ini, diharapkan peserta mampu mendeskripsikan penelitian, pengembangan, Pengkajian dan Penerapan yang berkualitas sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
    - 3) Indikator Hasil Belajar  
Peserta mampu:
      - a) membedakan antara penelitian dan pengembangan, Pengkajian dan Penerapan, serta inovasi dan layanan teknologi dengan benar;
      - b) mendeskripsikan sejarah dan pentingnya Jabatan Fungsional Perekayasa dengan benar;
      - c) mendeskripsikan pengertian inovasi dan layanan teknologi dengan benar; dan
      - d) mengidentifikasi komponen Pengkajian dan Penerapan dengan benar.
    - 4) Materi Pokok
      - a) paradigma penelitian, pengembangan, Pengkajian, dan Penerapan, serta inovasi dan layanan teknologi;
      - b) sejarah Jabatan Fungsional Perekayasa;
      - c) inovasi dan layanan teknologi; dan
      - d) Pengkajian dan Penerapan.
  - b. Perekayasaan
    - 1) Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan ini menjelaskan mengenai pelaksanaan pengujian, pengembangan teknologi, rancang bangun, dan pengoperasian untuk mewujudkan ide menjadi desain, prototipe, dan uji kinerja prototipe.
    - 2) Hasil Belajar  
Setelah mengikuti pembelajaran ini, diharapkan peserta mampu menjelaskan Perekayasaan dengan pengujian,



- pengembangan teknologi, rancang bangun, dan pengoperasian, sesuai dengan kaidah enjineriing.
- 3) Indikator Hasil Belajar  
Peserta mampu:
    - a) menjelaskan pelaksanaan pengujian dengan benar;
    - b) menjelaskan pengembangan teknologi dengan benar;
    - c) menjelaskan rancang bangun dengan benar; dan
    - d) menjelaskan pengoperasian dengan benar.
  - 4) Materi Pokok
    - a) pengujian;
    - b) pengembangan teknologi;
    - c) rancang bangun; dan
    - d) pengoperasian.
- c. Kliring Teknologi
- 1) Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan ini menjelaskan mengenai konsep kliring teknologi, menentukan kebutuhan teknologi (kebutuhan pengguna/pasar), teknik merumuskan kelayakan sesuai standar yang berlaku, teknik penilaian kelayakan teknologi, serta praktik menyusun dokumen kelayakan teknologi.
  - 2) Hasil Belajar  
Setelah mengikuti pembelajaran ini, diharapkan peserta mampu menerapkan kliring teknologi, sesuai standar yang berlaku.
  - 3) Indikator Hasil Belajar  
Peserta mampu:
    - a) mendeskripsikan pengertian dan konsep kliring teknologi dengan benar;
    - b) menentukan kebutuhan teknologi (kebutuhan pengguna/pasar) dengan benar;
    - c) merumuskan kelayakan sesuai standar yang berlaku dengan benar;
    - d) menentukan penilaian kelayakan teknologi dengan benar; dan
    - e) menerapkan dokumen kelayakan teknologi dengan benar.
  - 4) Materi Pokok
    - a) konsep kliring teknologi;
    - b) kebutuhan teknologi (pengguna/pasar);
    - c) teknik penentuan kelayakan;
    - d) teknik penilaian kelayakan teknologi/kliring teknologi; dan
    - e) praktek menyusun dokumen kelayakan teknologi.
- d. Audit Teknologi
- 1) Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan ini menjelaskan mengenai konsep audit teknologi; tahapan pelaksanaan audit teknologi, penilaian kelayakan teknologi, serta praktek menyusun dokumen audit teknologi.
  - 2) Hasil Belajar  
Setelah mengikuti pembelajaran ini, diharapkan peserta mampu menerapkan audit teknologi, sesuai standar dan prosedur yang berlaku.

- 3) Indikator Hasil Belajar  
Peserta mampu:
    - a) menjelaskan pengertian dan konsep audit teknologi dengan benar;
    - b) menjelaskan tahapan pelaksanaan audit teknologi dengan benar;
    - c) menentukan penilaian kelayakan teknologi dengan benar; dan
    - d) menerapkan dokumen audit teknologi dengan benar.
  - 4) Materi Pokok
    - a) konsep audit teknologi;
    - b) tahapan pelaksanaan audit teknologi;
    - c) penilaian kelayakan teknologi; dan
    - d) praktek menyusun dokumen audit teknologi.
- e. Penerapan Teknologi
- 1) Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan ini menjelaskan mengenai alih teknologi, intermediasi, komersialisasi, dan difusi teknologi.
  - 2) Hasil Belajar  
Setelah mengikuti pembelajaran ini, diharapkan peserta mampu menerapkan teknologi sesuai standar yang berlaku.
  - 3) Indikator Hasil Belajar  
Peserta mampu:
    - a) menjelaskan kegiatan alih teknologi dengan benar;
    - b) menjelaskan intermediasi teknologi dengan benar;
    - c) menjelaskan komersialisasi teknologi dengan benar; dan
    - d) mengukur tingkat kesiapterapan teknologi dengan benar.
  - 4) Materi Pokok
    - a) alih teknologi;
    - b) intermediasi teknologi;
    - c) komersialisasi teknologi; dan
    - d) difusi teknologi.
- f. Perlindungan Intelektual
- 1) Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan menjelaskan mengenai konsep kekayaan intelektual dan praktik menyusun dan menyiapkan dokumen hak kekayaan intelektual;
  - 2) Hasil Belajar  
Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta diharapkan mampu menjelaskan prosedur cara dalam menyusun karya tulis ilmiah, menyusun, menyiapkan, dan mengajukan dokumen kekayaan intelektual, sesuai dengan peraturan yang berlaku.
  - 3) Indikator Hasil Belajar  
Peserta mampu:
    - a) menjelaskan konsep dasar aspek-aspek perlindungan kekayaan intelektual sesuai peraturan yang berlaku; dan
    - b) menjelaskan cara menyusun dan menyiapkan dokumen hak kekayaan intelektual dengan benar.

- 4) Materi Pokok
  - a) konsep kekayaan intelektual; dan
  - b) menyusun dan menyiapkan dokumen kekayaan intelektual.
- g. Pengorganisasian kegiatan Kerekayasaan
  - 1) Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan ini, menjelaskan mengenai manfaat dan karakteristik pengorganisasian kegiatan kerekayasaan.
  - 2) Hasil Belajar  
Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta diharapkan mampu membentuk tim kegiatan Kerekayasaan secara komprehensif dan terintegrasi dalam melaksanakan tugas dan fungsinya, sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
  - 3) Indikator Hasil Belajar  
Peserta mampu:
    - a) menjelaskan pengertian pengorganisasian kegiatan Kerekayasaan dengan benar;
    - b) menjelaskan manfaat tata pengorganisasian Kerekayasaan dengan benar; dan
    - c) menjelaskan karakteristik pengorganisasian kegiatan Kerekayasaan dengan benar.
  - 4) Materi Pokok
    - a) konsep pengorganisasian kegiatan Kerekayasaan;
    - b) manfaat tata pengorganisasian kegiatan Kerekayasaan; dan
    - c) karakteristik pengorganisasian kegiatan Kerekayasaan.
- h. Penulisan dan Publikasi Ilmiah
  - 1) Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan ini menjelaskan mengenai konsep penulisan dan publikasi ilmiah, bentuk, jenis tulisan ilmiah, dan bentuk komunikasi kebijakan, etika penulisan dan identifikasi plagiarisme, strategi publikasi ilmiah, struktur dan ketatabahasaan dalam penulisan ilmiah.
  - 2) Hasil Belajar  
Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta diharapkan mampu menyusun penulisan dan publikasi ilmiah sesuai kaidah penulisan dan publikasi ilmiah yang berlaku.
  - 3) Indikator Hasil Belajar  
Peserta mampu:
    - a) menjelaskan konsep penulisan dan publikasi ilmiah sesuai kaidah penulisan yang berlaku;
    - b) membedakan bentuk dan jenis tulisan ilmiah sesuai kaidah penulisan dan publikasi yang berlaku;
    - c) mengidentifikasi etika penulisan, plagiarisme, dan strategi dalam penulisan dan publikasi yang berlaku; dan
    - d) menerapkan struktur tulisan dan ketatabahasaan dalam penulisan ilmiah dengan tepat.
  - 4) Materi Pokok
    - a) konsep penulisan dan publikasi ilmiah;
    - b) bentuk, jenis tulisan ilmiah dan bentuk komunikasi kebijakan;

- c) etika penulisan dan identifikasi plagiasme, strategi publikasi ilmiah; dan
  - d) struktur dan ketatabahasa dalam penulisan ilmiah dengan tepat.
- i. Teknik Presentasi Ilmiah
- 1) Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan ini menjelaskan mengenai desain visualisasi hasil Pengkajian dan penyajian visualisasi hasil Pengkajian.
  - 2) Hasil Belajar  
Setelah selesai pembelajaran ini, peserta diharapkan mampu menentukan teknik presentasi ilmiah dari hasil Pengkajian yang dapat dipahami dengan mudah.
  - 3) Indikator Hasil Belajar  
Peserta mampu:
    - a) mendesain visualisasi hasil Pengkajian yang dapat dipahami dengan mudah; dan
    - b) menyajikan visualisasi hasil Pengkajian yang dapat dipahami dengan mudah.
  - 4) Materi Pokok
    - a) desain visualisasi hasil Pengkajian; dan
    - b) penyajian visualisasi hasil Pengkajian.
- j. Pembinaan Karier Jabatan Fungsional Perakayasa
- 1) Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan ini berisi mengenai pengembangan karier pejabat fungsional dan peran dan kedudukannya sebagai aparatur sipil negara yang bertugas di bidang Perakayasaan.
  - 2) Hasil Belajar  
Setelah selesai pembelajaran ini peserta diharapkan mampu mendeskripsikan pengembangan karier Pejabat Fungsional Perakayasa yang berkaitan dengan tugas dan fungsinya sebagai Perakayasa sesuai dengan peraturan yang berlaku.
  - 3) Indikator Hasil Belajar  
Setelah selesai pembelajaran diharapkan peserta mampu:
    - a) menjelaskan peran dan kedudukan Jabatan Fungsional Perakayasa berdasarkan peraturan yang berlaku; dan
    - b) menjelaskan pola karier pejabat fungsional sesuai ketentuan yang berlaku.
  - 4) Materi Pokok
    - a) peran dan kedudukan Jabatan Fungsional Perakayasa dengan tepat; dan
    - b) pola karier pejabat fungsional dengan tepat.
- k. Membangun komunikasi dan tim efektif
- 1) Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan ini menjelaskan mengenai strategi komunikasi dalam membangun tim efektif dan kolaborasi.
  - 2) Hasil Belajar  
Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta diharapkan mampu menerapkan strategi membangun tim efektif dalam kolaborasi dan sinergitas dalam kegiatan Pengkajian sesuai peraturan yang berlaku.

- 3) Indikator Hasil Belajar  
Peserta mampu
    - a) menemukan strategi komunikasi dalam membangun tim efektif dalam kegiatan Pengkajian secara efektif; dan
    - b) mengimplementasikan sinergi dan kolaborasi tim dalam kegiatan Pengkajian secara efektif.
  - 4) Materi Pokok
    - a) strategi komunikasi, kerjasama dalam membangun tim efektif; dan
    - b) sinergi dan kolaborasi tim.
- l. Integritas Perekayasa
- 1) Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan ini berisi mengenai integritas Perekayasa dalam konteks menuju aparatur sipil negara profesional, kode etik periset, dan pilar-pilar etika Kerekayasaan.
  - 2) Hasil Belajar  
Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta diharapkan mampu menerapkan nilai integritas Perekayasa menuju aparatur sipil negara profesional, kode etik periset, dan pilar-pilar etika Perekayasaan sesuai ketentuan yang berlaku.
  - 3) Indikator Hasil Belajar  
Peserta mampu:
    - a) menerapkan integritas sesuai ketentuan yang berlaku;
    - b) menggunakan kode etika periset dalam setiap kegiatan Pengkajian secara konsisten, komitmen, dan bertanggung jawab, sesuai dengan ketentuan yang berlaku; dan
    - c) menggunakan pilar-pilar etika Perekayasaan dalam setiap kegiatan Pengkajian secara konsisten, komitmen, dan bertanggung jawab, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
  - 4) Materi Pokok
    - a) integritas Perekayasa dalam konteks nilai dasar aparatur sipil negara;
    - b) kode etik periset; dan
    - c) pilar etika perekayasa.
- m. Penjelasan Teknis Pelaksanaan Penugasan Pelatihan
- 1) Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan ini menjelaskan mengenai teknis pelaksanaan ujian kompetensi yang meliputi perancangan produk dan presentasi hasil penugasan pelatihan;
  - 2) Hasil Belajar  
Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta diharapkan mampu memahami teknis pelaksanaan perancangan produk dan presentasi hasil penugasan pelatihan dengan benar.
  - 3) Indikator Hasil Belajar  
Peserta mampu:
    - a) mengetahui tahapan pelaksanaan perancangan produk dan presentasi hasil penugasan pelatihan sesuai ketentuan yang berlaku; dan
    - b) mempersiapkan penugasan pelatihan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

- 4) Materi Pokok
    - a) teknis pelaksanaan perancangan produk; dan
    - b) presentasi hasil penugasan pelatihan;
2. Mata Pelatihan untuk Orientasi Program Pelatihan
- a. Penjelasan Kebijakan Penyelenggaraan PJFPerekayasa
    - 1) Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan ini, menjelaskan mengenai kebijakan penyelenggaraan program pelatihan, tujuan pelatihan, struktur Kurikulum pelatihan dan tahapan penyelenggaraan pelatihan.
    - 2) Hasil Belajar  
Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta diharapkan mampu menjelaskan tujuan penyelenggaraan program PJFPerekayasa secara utuh dan menyeluruh dalam konteks pembinaan pengembangan kompetensi Jabatan Fungsional Perekayasa.
    - 3) Indikator Hasil Belajar  
Peserta mampu:
      - a) menjelaskan tujuan program PJFPerekayasa sebagai kebijakan pengembangan kompetensi Jabatan Fungsional Perekayasa dengan tepat; dan
      - b) menjelaskan tahapan penyelenggaraan program PJFPerekayasa dalam pencapaian target pelatihan dengan tepat.
    - 4) Materi Pokok
      - a) tujuan kebijakan program PJFPerekayasa; dan
      - b) tahapan penyelenggaraan PJFPerekayasa.
  - b. Membangun Komitmen Belajar
    - 1) Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan ini menjelaskan mengenai pengenalan potensi individu, pembentukan pengurus kelas, serta membangun komitmen bersama dalam PJFPerekayasa.
    - 2) Hasil Belajar  
Setelah selesai pembelajaran ini peserta mampu membuat komitmen diri dalam mengikuti seluruh rangkaian proses pembelajaran dan Uji Kompetensi selama pelatihan berlangsung sesuai ketentuan yang berlaku.
    - 3) Indikator Hasil Belajar  
Peserta mampu:
      - a) mengidentifikasi potensi diri baik berupa gaya belajar, dan motivasi dalam belajar dengan tepat; dan
      - b) merancang komitmen diri dan kelompok di dalam kelas yang sesuai.
    - 4) Materi Pokok
      - a) pengenalan potensi individu;
      - b) pembentukan pengurus kelas; dan
      - c) membangun komitmen bersama.
  - c. Evaluasi Akademis
    - 1) Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan ini berisi mengenai tes komprehensif terkait materi yang diajarkan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta pelatihan.

- 2) Hasil Belajar  
Setelah selesai pembelajaran ini, peserta diharapkan mampu melaksanakan tes komprehensif dengan perolehan nilai lebih besar dari 70,00 (tujuh puluh koma nol nol).
  - 3) Indikator Hasil Belajar  
Peserta mampu menjawab tes komprehensif dengan tepat.
  - 4) Materi Pokok  
Soal komprehensif.
3. Mata Pelatihan untuk Penugasan Pelatihan Dokumen rancang bangun produk
- a. Deskripsi Singkat  
Mata Pelatihan ini berisi mengenai penyusunan rancang bangun produk;
  - b. Hasil Belajar  
Setelah selesai pembelajaran ini peserta mampu merancang produk dengan kaidah ilmiah;
  - c. Indikator Hasil Belajar  
Peserta mampu
    - 1) membuat rancang bangun produk sesuai prosedur dengan tepat; dan
    - 2) mempresentasikan hasil rancang bangun produk dengan efektif.
  - d. Materi Pokok
    - 1) bimbingan penyusunan perancangan produk; dan
    - 2) presentasi hasil perancangan produk.

**B. RINCIAN KEGIATAN PELAKSANAAN**

Struktur Kurikulum PJFPerekayasa dalam skema penyelenggara Pelatihan Klasikal, Pelatihan Bauran dan Pelatihan Jarak Jauh. Alokasi waktu dalam JP disesuaikan dengan skema penyelenggaraan, lebih rinci sebagai berikut:

No	Mata Pelatihan	Skema Penyelenggaraan Pelatihan						
		Klasikal Penuh		Bauran			Jarak Jauh	
		Di Tempat Pelatihan (JP)	Di Tempat Kerja (JP)	Klasikal (JP)	Pembelajaran Daring		Asin kron (JP)	Sinkron (JP)
				Asin kron (JP)	Sinkron (JP)			
<b>A. Mata Pelatihan untuk Jabatan Fungsional</b>								
1	Penelitian, pengembangan, Pengkajian, Penerapan dalam Perspektif Perekayasaan	6	-	-	3	5	3	5
2	Perekayasaan	12	-	-	6	12	6	12
3	Kliring teknologi	5	-	-	3	5	3	5
4	Audit Teknologi	4	-	-	3	5	3	5
5	Penerapan teknologi	9	-	-	6	12	6	12
6	Perlindungan intelektual	5	-	-	3	5	3	5
7	Pengorganisasian kegiatan Kerekayasaan	9	-	-	6	12	6	12

8	Penulisan dan publikasi ilmiah	5	-	-	3	5	3	5
9	Teknik presentasi ilmiah	5	-	-	3	3	3	3
10	Pembinaan karier Pejabat Fungsional	3	-	-	3	3	3	3
11	Membangun komunikasi dan tim efektif	3	-	-	3	3	3	3
12	Integritas Perekayasa	3	-	-	3	3	3	3
13	Penjelasan teknis pelaksanaan penugasan pelatihan	2	-	-	-	2	-	2
14	Evaluasi akademis	3	-	-	-	3	-	3
<b>B. Mata Pelatihan untuk Orientasi Program Pelatihan</b>								
1	Penjelasan kebijakan penyelenggaraan PJP Perekayasa	2	-	-	-	2	-	2
2	Membangun komitmen belajar	2	-	-	-	2	-	2
<b>C. Mata Pelatihan untuk Penugasan Pelatihan: Penyusunan Rancangan Produk</b>								
1	Bimbingan penyusunan rancangan produk	24	80	27	80	-	80	27
2	Presentasi hasil perancangan produk (kelompok)	8	-	8	-	-	-	8
Jumlah JP		110	80	35	125	82	125	117
Total JP		190		242		242		
Total hari (kerja)		24		30		30		

#### 1. Skema Penyelenggaraan Pelatihan Klasikal

H1	H2	H3	H4	H5
7 JP	9 JP	9 JP	9 JP	9 JP
Pembukaan	Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, Penerapan dalam perspektif Perekayasa (6 JP)	Perekayasa (9 JP)	Kliring teknologi (5 JP)	Penerapan teknologi (9 JP)
Penjelasan kebijakan penyelenggaraan (2 JP)	Perekayasa (3 JP)			
Komitmen belajar (2 JP)				
Pengembangan karier Jabatan			Audit teknologi	



Fungsional PJF Percekayasa (3 JP)			(4 JP)	
H6	H7	H8	H9	H10
5 JP	9 JP	8 JP	10 JP	9 JP
Perlindungan intelektual (5 JP)	Pengorganisasian kegiatan Kerekayasaan (9 JP)	Penulisan dan publikasi ilmiah (5 JP)	Teknik presentasi ilmiah (5 JP)	Evaluasi akademis (3 JP)
		Membangun komunikasi dan tim efektif (3 JP)	Integritas Percekayasa (3 JP) Penjelasan teknis pelaksanaan penugasan pelatihan (2 JP)	Bimbingan penugasan perancangan produk (6 JP)
H 11 sampai dengan H 20 (80 JP)				
Penugasan Pelatihan (Rancangan Produk) di tempat kerja				
H 21	H 22	H23	H24	
9 JP	9 JP	8 JP		
bimbingan penyusunan rancangan (9 JP)	bimbingan penyusunan rancangan (9 JP)	presentasi hasil penugasan (8 JP)	evaluasi program pelatihan	Penutupan

2. Skema Penyelenggaraan Pelatihan Bauran

H1	H2	H3	H4	H5
10 JP	9 JP	8 JP	9 JP	9 JP
Sinkron				
Pembukaan	Pengembangan Karier Jabatan Fungsional PJF Percekayasa (3 JP)	Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, Penerapan dalam Perspektif Percekayaan (5 JP)	Percekayaan (6 JP)	Percekayaan (6 JP)
Penjelasan Kebijakan penyelenggaraan (2 JP)	Membangun komunikasi dan tim Efektif (3 JP)			
membangun komitmen belajar (2 JP)				
Asinkron				
Pengembangan karier Jabatan fungsional PJF Percekayasa (3 JP)	Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, Penerapan dalam Perspektif Percekayaan (3 JP)	Percekayaan (3 JP)	Percekayaan (3 JP)	Kliring teknologi (3 JP)
Membangun komunikasi dan tim Efektif (3 JP)				

H6	H7	H8	H9	H10
8 JP	8 JP	9 JP	9 JP	8 JP
Sinkron				
Kliring teknologi (5 JP)	Audit teknologi (5 JP)	Penerapan teknologi (6 JP)	Penerapan teknologi (6 JP)	Perlindungan intelektual (5 JP)
Asinkron				
Audit teknologi (3 JP)	Penerapan teknologi (3 JP)	Penerapan teknologi (3 JP)	Perlindungan intelektual (3 JP)	Pengorganisasian kegiatan Kerekeyasaan (3 JP)
H11	H12	H13	H14	H15
9 JP	9 JP	11 JP	6 JP	5 JP
Sinkron				
Pengorganisasian kegiatan Kerekeyasaan (6 JP)	Pengorganisasian kegiatan Kerekeyasaan (6 JP)	Penulisan dan publikasi ilmiah (5 JP)	Teknik presentasi ilmiah (3 JP)	Evaluasi akademis (3 JP)
			integritas perekayasa (3 JP)	Penjelasan teknis pelaksanaan penugasan pelatihan (2 JP)
Asinkron				
Pengorganisasian kegiatan Kerekeyasaan (3 JP)	Penulisan dan publikasi ilmiah (3 JP)	Teknik presentasi ilmiah (3 JP)		
		integritas Perekayasa (3 JP)		
H sampai dengan H 25				
Penugasan Rancangan Produk (Kelompok) di tempat kerja (80 JP)				

#### Sesi Pembelajaran Klasikal (Tatap Muka di Kelas)

H 26	H 27	H28	H29	H30
Bimbingan penyusunan rancangan (9 JP)	Bimbingan penyusunan rancangan (9 JP)	Bimbingan penyusunan rancangan (9 JP)	Presentasi hasil penugasan pelatihan (8 JP)	Evaluasi program penutupan

#### 3. Skema Penyelenggaraan Pelatihan Jarak Jauh

H1	H2	H3	H4	H5
10 JP	9 JP	8 JP	9 JP	9 JP
Sinkron				
Pembukaan	Pengembangan Karier Jabatan Fungsional PJJ Perekayasa (3 JP)	Penelitian, pengembangan, Pengkajian, Penerapan dalam Perspektif Perekayasaan (5 JP)	Perekayasaan (6 JP)	Perekayasaan (6 JP)
Penjelasan kebijakan penyelenggaraan (2 JP)	membangun komunikasi dan tim Efektif (3 JP)			
membangun komitmen belajar (2 JP)				

Asinkron				
Pengembangan karier Jabatan Fungsional PJF Perekayasa (3 JP)	Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, Penerapan dalam Perspektif Perekayasaan (3 JP)	Perekayasaan (3 JP)	Perekayasaan (3 JP)	Kliring teknologi (3 JP)
Membangun komunikasi dan tim Efektif (3 JP)				
H6 8 JP	H7 8 JP	H8 9 JP	H9 9 JP	H10 8 JP
Sinkron				
Kliring teknologi (5 JP)	Audit teknologi (5 JP)	Penerapan teknologi (6 JP)	Penerapan teknologi (6 JP)	Perlindungan intelektual (5 JP)
Asinkron				
Audit teknologi (3 JP)	Penerapan teknologi (3 JP)	Penerapan teknologi (3 JP)	Perlindungan intelektual (3 JP)	Pengorganisasian kegiatan Kerekayasaan (3 JP)
H11 9 JP	H12 9 JP	H13 11 JP	H14 6 JP	H15 5 JP
Sinkron				
Pengorganisasian kegiatan Kerekayasaan (6 JP)	Pengorganisasian kegiatan Kerekayasaan (6 JP)	Penulisan dan publikasi ilmiah (5 JP)	Teknik presentasi ilmiah (3 JP)	Evaluasi akademis (3 JP)
			integritas perekayasa (3 JP)	penjelasan teknis pelaksanaan penugasan pelatihan (2 JP)
Asinkron				
Pengorganisasian kegiatan Kerekayasaan (3 JP)	Penulisan dan publikasi ilmiah (3 JP)	Teknik presentasi ilmiah (3 JP)		
		integritas Perekayasa (3 JP)		

H 16 sampai dengan H 25				
Penugasan Rancangan Produk (Kelompok) di tempat kerja (80 JP)				
H 26	H 27	H28	H29	H30
9 JP	9 JP	9 JP	8 JP	
Sinkron				
Bimbingan penyusunan rancangan (9 JP)	Bimbingan penyusunan rancangan (9 JP)	Bimbingan penyusunan rancangan (9 JP)	Presentasi hasil penugasan pelatihan (8 JP)	Evaluasi program
				Penutupan

KEPALA  
BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

LAKSANA TRI HANDOKO