

PENGEMBANGAN PEMBINAAN PROFESI DAN KODE ETIK PEREKAYASA

Edy Syamsuddin¹

¹Perekayasa Madya pada Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, Indonesia
Korespondensi : Edy.Syamsuddin@bppt.go.id

ABSTRAK

Keberhasilan pengembangan jabatan fungsional perekayasa dilakukan dengan pembinaan dan penyelesaian masalah peningkatan profesionalisasi perekayasa yang menjadi bagian yang sangat dibutuhkan melalui pendekatan nilai dasar kode etikanya. Tujuan dari pembinaan profesi dan kode etik perekayasa yaitu untuk melakukan pengembangan profesi perekayasa sesuai dengan kompetensinya serta mengikuti pola aturan main dalam pengembangan profesi ini dengan mengacu pada kode etik perekayasa. Nilai dasar, peraturan praktis dan profesional obligasi merupakan pedoman untuk menanamkan jiwa profesionalitas dan mengamalkan etika bagi Pegawai Negeri Sipil, agar para Perekayasa yang kuat, kompak dan bersatu-padu, memiliki kepekaan, tanggap dan memiliki kesetiakawanan yang tinggi, berdisiplin, serta sadar akan tanggung jawabnya sebagai unsur aparatur negara dan abdi masyarakat.

Fungsi dari pembinaan profesi dan Kode etik profesi memberikan pedoman bagi setiap anggota profesi tentang prinsip profesionalitas yang digariskan; Kode etik profesi merupakan sarana kontrol sosial bagi masyarakat atas profesi yang bersangkutan; dan dengan eksistensi dari kode etik profesi mencegah campur tangan pihak diluar organisasi profesi tentang hubungan etika dalam keanggotaan profesi.

Untuk merancang pembinaan profesi dan menyusun kode etik profesi jabatan fungsional Perekayasa, maka dilakukan beberapa pendekatan metodologinya yakni dengan beberapa referensi dari proses pembinaan profesi dan kode etik dari asosiasi kerekayasaan di Amerika, seperti dari NSPE, ASME, ASCE, dan sebagai dasar acuannya pada kode etik PNS sesuai dengan PP.No. 24, tahun 2004. Pola pendekatannya yaitu konsep nilai dasar yang terdiri dari tujuh prinsip, kemudian isu pokok dalam kode etik perekayasa yaitu, menghormati hak-hak seseorang maupun perusahaan, bertanggung jawab, mempunyai nilai kompetensi dan mempunyai nilai kompetensi baik dari hasil karya maupun kemampuan serta keahliannya.

Kata Kunci: Pembinaan Jabatan Profesi, Kode Etik Perekayasa, Nilai dasar, Peraturan praktis, Profesional obligasi, Penegak Kode Etik. Prosedur & Kriteria Pelanggaran.

ABSTRACT

The success of developing a functional engineer position is carried out by coaching and resolving the problem of increasing the professionalization of the engineer who is a part that is really needed through the basic values approach of the code of ethics. The purpose of professional development and engineering code of ethics is to develop the engineering profession according to their competence and to follow the pattern of rules of the game in professional development by referring to the engineer code of ethics. Basic values, practical rules and professional bonds are guidelines to instill a spirit of professionalism and practice ethics for Civil Servants, so that Engineers are strong, compact and united, have sensitivity,

are responsive and have high solidarity, are disciplined. and aware of their responsibilities as an element of the state apparatus and public servants.

The function of professional development and professional code of ethics provide guidelines for every member of the profession regarding the principles of professionalism outlined; Professional code of ethics is a means of social control for the community over the profession concerned; and the existence of a professional code of ethics to prevent interference from parties outside professional organizations regarding ethical relationships in professional membership.

To design professional coaching and develop a professional code of ethics for engineering functional positions, several methodological approaches were carried out, namely with several references from the professional development process and code of ethics from engineering associations in America, such as from NSPE, ASME, ASCE, and as a basis for reference to the code of ethics. Civil servants in accordance with PP.No. 24, year 2004. The approach pattern is the concept of basic values which consists of seven principles, then the main issue in the engineering code of ethics, namely, respecting the rights of individuals and companies, being responsible, having competency values and having competency values both from their work and abilities and expertise.

Keywords: *Professional Position Development, Engineer Code of Ethics, Basic Value, Practical Rules, Professional Bonds, Code of Conduct Enforcer. Procedure & Criteria for Violations*

PENDAHULUAN

Pengembangan profesionalisasi jabatan fungsional perekayasa menjadi bagian yang terkait dengan pengembangan teknologi dan inovasi nasional pembangun Indonesia di kemudian hari. Pekerjaan yang mendorong pencapaian keberhasilan output dan outcomes dari perekayasa ini mendorong dibutuhkan konsep pembinaan dan penerapan nilai dasar etika perekayasa sehingga pekerjaan yang mencapai lingkup teknologi dan ilmu pengetahuan yang tertentu sebagai bagian Indonesia maju di era sekarang menjadi lebih bermanfaat.

Profesi merupakan kelompok lapangan kerja yang khusus melaksanakan kegiatan yang memerlukan ketrampilan dan keahlian tinggi guna memenuhi kebutuhan yang hakiki dari manusia, hasil produknya digunakan dengan cara melalui proses yang aktual dengan membutuhkan akan ketrampilan dan keahlian tinggi, hanya dapat dicapai dengan teknologi yang dikuasai serta pengetahuan dengan ruang lingkup yang luas, mencakup sifat manusia, kecenderungan sejarah dan lingkungan hidupnya; serta adanya disiplin etika yang dikembangkan dan diterapkan oleh kelompok anggota yang menyandang profesi tersebut.

Pembinaan profesi Perekayasa adalah untuk mencapai rasa kesatuan dan persatuan, kebersamaan, kerja sama, tanggung jawab, dedikasi, disiplin, kreativitas, inovasi, kebanggaan dan rasa memiliki organisasi Perekayasa dalam Negara Kesatuan Republik Indonesia. Jabatan Perekayasa adalah merupakan jabatan profesi, dimana seorang Perekayasa mempunyai ruang lingkup, tugas, tanggung jawab, dan wewenang untuk melakukan kegiatan teknologi dalam suatu kelompok kerja fungsional pada bidang penelitian terapan, pengembangan, perekayasaan, dan pengoperasian yang diduduki oleh Pegawai Negeri Sipil dengan hak dan kewajiban yang diberikan secara penuh oleh pejabat yang berwenang.

Sifat dari pekerjaan perekayasaan adalah kegiatan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bentuk desain dan rancang bangun untuk menghasilkan sistem, model, nilai, produk dan/atau proses produksi dengan mempertimbangkan keterpaduan sudut pandang

dan/atau konteks teknikal, fungsional, bisnis, sosial budaya dan estetika, dalam suatu kelompok kerja fungsional.

Kode Etik Perekayasa adalah sebagai pedoman sikap, tingkah laku, dan perbuatan Perekayasa di dalam melaksanakan tugasnya dan pergaulan hidup sehari-hari. Majelis Kehormatan kode Etik Perekayasa yang selanjutnya disingkat Majelis Kode Etik yang dibentuk dan ditetapkan oleh Pimpinan Instansi Pembina Jabatan Fungsional Perekayasa adalah lembaga non struktural bertugas melakukan penegakan pelaksanaan serta menyelesaikan pelanggaran norma-norma kode etik yang dilakukan oleh Perekayasa. Pelanggaran adalah segala bentuk ucapan tulisan atau perbuatan Perekayasa yang bertentangan dengan butir-butir jiwa profesionalitas dan kode etik. Pejabat yang berwenang adalah Pejabat Pembina Kepegawaian atau Pejabat yang berwenang menghukum atau Pejabat lain yang ditunjuk oleh Pengelola Profesi Perekayasa.

Perekayasa adalah jabatan yang mempunyai ruang lingkup, tugas, tanggung jawab, dan wewenang untuk melakukan kegiatan teknologi dalam suatu kelompok kerja fungsional pada bidang penelitian terapan, pengembangan, perekayasaan, dan pengoperasian yang diduduki oleh Pegawai Negeri Sipil dengan hak dan kewajiban yang diberikan secara penuh oleh pejabat yang berwenang. Teknologi adalah cara atau metode serta proses atau produk yang dihasilkan dari penerapan dan pemanfaatan dari berbagai disiplin ilmu pengetahuan yang menghasilkan nilai bagi pemenuhan kebutuhan, kelangsungan dan peningkatan mutu kehidupan manusia. Kerekayasaan adalah kegiatan bertahap yang secara runtun meliputi penelitian terapan, pengembangan, perekayasaan dan pengoperasian. Penelitian Terapan adalah kegiatan penelitian multi disiplin ilmu pengetahuan yang dapat dilanjutkan melalui kegiatan pengembangan dan perekayasaan. Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru.

Perekayasaan adalah penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bentuk desain dan rancang bangun untuk menghasilkan sistem, model, nilai, produk dan/ atau proses produksi dengan mempertimbangkan keterpaduan sudut pandang dan/atau konteks teknikal, fungsional, bisnis, sosial budaya dan estetika dalam suatu kelompok kerja fungsional. Pengoperasian adalah kegiatan yang meliputi uji operasional dan evaluasi, pemasaran, penjualan serta pelayanan pasca jual, modifikasi dan perawatan dari suatu produk atau sistem kerekayasaan untuk tujuan non komersial maupun komersial. Organisasi Fungsional Kerekayasaan adalah organisasi yang dibentuk secara temporer (*ad hoc*) untuk pelaksanaan kegiatan kerekayasaan dalam rangka melaksanakan suatu kegiatan tertentu.

Pada dasarnya proses kegiatan kerekayasaan digerakkan oleh sumber daya manusia yakni personal yang mempunyai peran, jabatan, tingkat keahlian, disiplin ilmu serta bekerja sama secara kelompok untuk menghasilkan suatu karya yang saling bersinergi. Untuk mencapai hal tersebut diperlukan konsisten implementasi pembinaan profesi dan payung untuk melakukan penyelenggaraan proses kerekayasaan dalam suatu bingkai kode etik jabatan fungsional Perekayasa.

Penyusunan proporsi pembinaan profesi bagi perekayasa serta payung untuk melakukan penyelenggaraan proses kerekayaannya, maka dibutuhkan kode etik bagi setiap perekayasa untuk melaksanakan secara konsisten dalam lingkup kegiatannya. Fungsi rancangan pembinaan profesi dan kode etik bersifat keterbukaan demokratis menghormati hak dan martabat orang lain dapat menjaga kerahasiaan informasi sesuai kepentingan organisasi, mempunyai kompetensi dalam bidang keilmuan, bertanggungjawab, dan berintegritas tinggi, Lingkup menghormati yaitu mengetahui lingkup dan tata martabat antara

perekayasa dengan kliennya. Serta mempunyai rasa saling menghormati baik secara pribadi maupun untuk organisasi.

Ada tiga syarat utama jika seseorang akan dapat menduduki jabatan profesi, yakni: (1) Sebuah profesi mensyaratkan pelatihan ekstensif sebelum memasuki sebuah profesi; (2) Pelatihan tersebut meliputi komponen intelektual yang signifikan ;(3) Tenaga yang terlatih mampu memberikan jasa yang penting kepada masyarakat.

Selain itu ada ada syarat tambahan yang dibutuhkan seseorang untuk menduduki jabatan profesi tersebut, yaitu : (1) Adanya proses lisensi atau sertifikat , (2) Adanya organisasi, (3) Otonomi dalam pekerjaannya. Ada dua sifat dasar dalam mendesain etika yaitu : (1) Etika umum yang terdiri dari prinsip dan moral, (2) Etika Khusus yang terdiri dari etika individu dan etika sosial. Etika sosial yang hanya berlaku bagi kelompok profesi tertentu disebut kode etika atau kode etik Pelanggaran adalah segala bentuk ucapan ,tulisan atau perbuatan Perekayasa yang bertentangan dengan butir-butir jiwa profesionalitas dan kode etik. Pejabat yang berwenang adalah Pejabat Pembina Kepegawaian atau Pejabat yang berwenang menghukum atau Pejabat lain yang ditunjuk.

Perekayasa adalah jabatan yang mempunyai ruang lingkup , tugas . tanggung jawab , dan wewenang untuk melakukan kegiatan teknologi dalam suatu kelompok kerja fungsional pada bidang penelitian terapan , pengembangan, perekayasaan, dan pengoperasian yang diduduki oleh Pegawai Negeri Sipil dengan hak dan kewajiban yang diberikan secara penuh oleh pejabat yang berwenang . Teknologi adalah cara atau metode serta proses atau produk yang dihasilkan dari penerapan dan pemanfaatan dari berbagai disiplin ilmu pengetahuan yang menghasilkan nilai bagi pemenuhan kebutuhan, kelangsungan dan peningkatan mutu kehidupan manusia. Kerekayasaan adalah kegiatan bertahap yang secara runtun meliputi penelitian terapan, pengembangan, perekayasaan dan pengoperasian. Penelitian Terapan adalah kegiatan peneliti ian multi disiplin ilmu pengetahuan yang dapat dilanjutkan melalui kegiatan pengembangan dan perekayasaan. Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru.

Perekayasaan adalah penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bentuk desain dan rancang bangun untuk menghasilkan sistem , model, nilai, produk dan/atau proses produksi dengan mempertimbangkan keterpaduan sudut pandang dan/ atau konteks teknikal , fungsional , bisnis, sosial budaya dan estetika, dalam suatu kelompok kerja fungsional. Pengoperasian adalah kegiatan yang meliputi uji operasional dan evaluasi, pemasaran , penjualan serta pelayanan pasca jual , modifikasi dan perawatan dari suatu produk atau sistem kerekayasaan untuk tujuan non komersial maupun komersial. Organisasi Fungsional Kerekayasaan adalah organisasi yang dibentuk secara temporer (*ad hoc*) untuk pelaksanaan kegiatan kerekayasaan dalam rangka melaksanakan suatu kegiatan tertentu.

Tujuan pembinaan profesi dan kode etik perekayasa adalah untuk menanamkan jiwa profesionalitas dan mengamalkan etika bagi Pegawai Negeri Sipil, agar para Perekayasa yang kuat. Perekayasa yang kuat, kompak dan bersatu padu, memiliki kepekaan, tanggap dan memiliki kesetia kawan yang tinggi, berdisiplin, serta sadar akan tanggung jawabnya sebagai unsur aparatur negara dan abdi masyarakat.

Selanjutnya, fungsi dari pembinaan profesi adalah :

1. Pembinaan profesi dan Kode etik profesi memberikan pedoman bagi setiap anggota profesi tentang prinsip profesionalitas yang digariskan ;
2. Kode etik profesi merupakan sarana kontrol sosial bagi masyarakat atas profesi yang bersangkutan ;

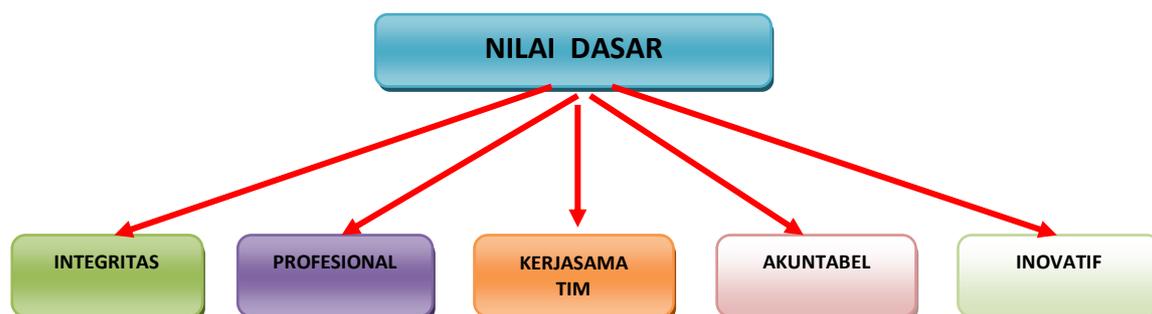
3. Kode etik profesi mencegah campur tangan pihak diluar organisasi profesi tentang hubungan etika dalam keanggotaan profesi

Adapun sasaran dari objek dan subjek dalam pembinaan profesi dan Kode Etik hendaknya ditujukan kepada: (1) Rekan,(2) Profesi,(3) Badan,(4) Klien/ Pemakai, (5) Negara, dan Masyarakat. Dari rumusan kode etik, maka cakupan dan sifatnya yang ideal adalah (1) Singkat; (2) Sederhana; (3) Jelas dan Konsisten; (4) Masuk Akal ; (5) Dapat Diterima; (6) Praktis dan Dapat Dilaksanakan ;(7) Komprehensif dan Lengkap, dan Positif dalam Formulasinya

Ruang lingkup pencapaian kompetensi keahlian dalam kerekeyasaan meliputi bidang keilmuan yang menjadi dasar akademik , para perekayasa dalam kegiatannya dapat diklasifikasikan dalam bidang keahlian (*Professional Background*) sebagai berikut :**(1) Desain** : Sintesa, desain konseptual, disain awal & disain rinci;**(2) Analisis** : Analisa desain, Kebijakan Sistem teknologi , Strategi Bisnis, Audit & Standardisasi , Sales & Distribution , Marketing; **(3) Experimental** : Pengujian Komponen , Subskala (sub-scale) , Skala Penuh (fullscale), serta *Survey*, Observasi , dan Explorasi; **(4) Komputasional** : Penurunan, Pengembangan , Diskritisasi & Simulasi Model Numerik ; (5) **Produksi & Konstruksi** : Pembuatan, Perakitan komponen (*Sub-assembly*) & Integrasinya menjadi produk teknologi lengkap (*genera/ assembly*) ; **(6) Maintenance & Operator**:Perawatan, Perbaikan & Modifikasi serta Pengoperasian Produk Teknologi.

Sesuai dengan bunyi pasal 4 Peraturan Menpan Nomor : PER/ 219/ M.PAN /7/2008 tugas pokok perekayasa adalah melakukan kegiatan kerekeyasaan. Tugas pokok tersebut dibagi sesuai dengan jenjang jabatan perekayasa . Pejabat Perekayasa dengan jenjang jabatan yang lebih tinggi, apabila diperlukan dapat mengerjakan kegiatan Kerekeyasaan yang menjadi tugas dan tanggung jawab pejabat perekayasa satu jenjang di bawahnya , begitu juga sebaliknya . Dengan mengetahui peran set iap jenjang Perekayasa pada Organisasi Fungsional Kerekeyasaan maka tugas setiap perekayasa pada jenjangnya dapat segera diketahui.

Rancangan design untuk membentuk profesionalitas bagi perekayasa dalam menjalankan tugasnya untuk bertanggung jawab sesuai dengan kompetensi ,dapat menjaga martabat yang bersifat vertikal kemasyarakat , dan secara horizontal dengan sesama Perekayasa



Gambar. Rancangan dokumen Pembinaan Profesi dan kode etiknya

METODE

1. Nilai-Nilai dasar Perekayasa

Nilai-nilai dasar bagi Perekayasa yang harus dijunjung tingginya meliputi :

a. ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa;

- b. kesetiaan dan ketaatan kepada Pancasila dan Undang- Undang Dasar 1945;
- c. semangat nasionalisme;
- d. mengutamakan kepentingan negara di atas kepentingan pribadi atau golongan ;
- e. ketaatan terhadap hukum dan peraturan perundang-undangan ;
- f. penghormatan terhadap hak asasi manusia , maupun hak kekayaan intelektual
- g. tidak diskriminatif

Nilai-nilai dasar bagi Perekayasa harus memenuhi beberapa persyaratan teknis dan karakteristik kualitas tertentu . Selain nilai-nilai dasar bagi seseorang Perekayasa . juga meliputi beberapa kode etik yang bersifat sosial yang harus dipenuhinya. Lingkup pembinaan profesi beserta kode etiknya dibahas pada alinea berikutnya . *tools JF* Perekayasaan , yaitu meliputi design instruksi, materi, penyelenggaraan .

2. Peraturan Praktis Dalam Lingkup Kode Etik

2.1 Menghormati hak & martabat orang lain

- a) Lingkup dan Pengertian Martabat
- b) *Kebebasan Pribadi dan Menjaga Kerahasiaan*
- c) Menjaga kerahasiaan informasi sesuai kepentingan organisasi
- d) *Percaya diri*

2.2 Nilai dasar Etika Perekayasa

a. *Integritas, dapat diwujudkan dengan perilaku sebagai berikut;*

- 1. Bertindak jujur, tulus, dan dapat dipercaya
- 2. Berperilaku transparan dan konsisten
- 3. Menjaga martabat dan tidak melakukan hal yang tercela
- 4. Bertanggungjawab atas hasil kerja
- 5. Bersikap obyektif.

b. *Profesional, dapat diwujudkan dengan perilaku sebagai berikut :*

- 1. Mempunyai keahlian dan pengetahuan yang luas
- 2. Memiliki kepercayaan yang tinggi
- 3. Bekerja secara efisien dan efektif
- 4. Bekerja cerdas, cepat, cermat dan tuntas
- 5. Bekerja dengan hati

c. *Kerjasama Tim, dapat diwujudkan dengan perilaku sebagai berikut :*

- 1. Memiliki sangka baik, saling percaya dan menghormati
- 2. Berkomunikasi dengan sikap terbuka dan menghargai perbedaan
- 3. Menemukan dan melaksanakan solusi yang terbaik
- 4. Berorientasi pada hasil yang memberikan nilai tambah

d. *Akuntabel, dapat diwujudkan dengan perilaku sebagai berikut :*

- 1. Melayani dengan berorientasi pada kepuasan pemangku kepentingan
- 2. Menghindari arogansi kekuasaan
- 3. Bersikap ramah dan santun
- 4. Bersikap proaktif dan cepat tanggap

e. *Inovatif, dapat diwujudkan dengan perilaku sebagai berikut :*

- 1. Berwawasan ke depan dan adaptif
- 2. Melakukan perbaikan terus menerus
- 3. Mengembangkan inovasi dan kreativitas
- 4. Peduli lingkungan.

DISKUSI

Pembinaan Profesi

Pembinaan profesi Perekayasa yang dimaksud untuk menegakkan dan memajukan integritas, kehormatan dan martabat profesi kerekayasaan dengan :

- a. Menggunakan pengetahuan dan keterampilan untuk peningkatan kesejahteraan manusia dan lingkungan;
- b. Bersikap jujur dan tidak memihak , dan melayani untuk kepentingan masyarakat , organisasi/ unit negara dan klien,
- c. Berjuang untuk meningkatkan kompetensi dan gengsi profesi perekayasa.
- d. Mendukung masyarakat profesional dan teknis dalam disiplin ilmu mereka

Pembinaan profesi Perekayasa bertujuan untuk :

1. Membina karakter/watak , meningkatkan kemampuan ilmu keprofesian secara kekeluargaan guna mewujudkan kerja sama dan semangat pengabdian kepada masyarakat serta keteladanan antara Perekayasa .
2. Mendorong etas kerja Perekayasa untuk mewujudkan Perekayasa yang bermutu tinggi dan sadar akan tanggung jawabnya sebagai unsur aparatur negara , dan abdi masyarakat;
3. Menumbuhkan dan meningkatkan semangat , kesadaran, dan wawasan pengetahuan kerekayasaan bagi pemanfaatan ilmu, pengalaman , dan hasil karya oleh Perekayasa sehingga dapat menjaga persatuan dan kesatuan bangsa dalam Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Ruang lingkup pembinaan profesi Perekayasa ;

Meliputi menegakkan dan memajukan integritas , kehormatan dan martabat profesi engineering dengan mencakup :

- a. Peningkatan etos kerja dalam rangka mendukung produktivitas kerja dan profesionalitas Perekayasa menggunakan pengetahuan dan keterampilan untuk peningkatan kesejahteraan manusia;
- b. Partisipasi dalam penyusunan kebijakan Pemerintah yang terkait dengan profesi perekayasa bersikap jujur dan tidak memihak , dan melayani dengan kesetiaan masyarakat , pengusaha dan k lien mereka ;
- c. Peningkatan kerja sama antara Perekayasa untuk memelihara dan memupuk kesetiakawanan dalam rangka meningingkatkan kompetensi profesi dan prestise Perekayasa ;
- d. Perlindungan terhadap hak- hak sipil atau kepentingan Perekayasa sesuai dengan peraturan perundang- undangan yang berlaku, dengan tetap mengedepankan kepentingan rakyat, bangsa, dan negara.

Untuk mewujudkan pembinaan profesi Perekayasa sebagaimana dimaksud diatas dan menjunjung tinggi kehormatan serta keteladanan sikap, tingkah laku dan perbuatan Perekayasa dalam melaksanakan tugas kegiatan kerekayasaan dan pergaulan hidup sehari-hari, Kode Etik dipandang merupakan landasan yang dapat mewujudkan hal tersebut.

Peraturan Praktis dan Profesional Obligasi

Dalam pelaksanaan tugas kegiatan kerekayasaan di masing- masing unit atau instansi kedinasan setiap Perekayasa wajib bersikap dan berpedoman pada etika berkarya dalam tugas profesional mereka harus mementingkan keselamatan , kesehatan dan kesejahteraan

masyarakat , melakukan pelayanan sesuai dengan bidang kompetensi , pengembangan professional dilakukan secara etis kepada perekayasa lain, harus menghindari konflik kepentingan atau munculnya konflik kepentingan , membangun reputasi profesional dalam bersaing , melakukan kemitraan dengan organisasi kemasyarakatan , mengeluarkan pernyataan publik hanya dengan cara yang obyektif dan benar, mempertimbangkan dampak lingkungan dalam pelaksanaan tugas profesional mereka.

Perekayasa dalam pelaksanaan tugas profesional mereka harus mementingkan keselamatan, kesehatan dan kesejahteraan masyarakat meliputi:

- a. Perekayasa harus mengakui bahwa kehidupan , keselamatan , kesehatan dan kesejahteraan masyarakat umum tergantung pada penilaian teknik , keputusan dan praktek dimasukkan ke dalam struktur, mesin, produk, proses dan perangkat.
- b. Perekayasa tidak akan menyetujui atau semua rencana dan / atau spesifikasi yang bukan dari desain yang aman bagi kesehatan masyarakat dan kesejahteraan dan sesuai dengan standar enjiniring yang diterima .
- c. Setiap kali penilaian professional Perekayasa lebih mementingkan dalam keadaan dimana keselamatan , kesehatan ,dan kesejahteraan masyarakat terancam parah, para Perekayasa harus memberitahu klien mereka dan / atau majikan terhadap konsekuensi yang mungkin terjadi .
- d. Perekayasa harus berusaha untuk memberikan data seperti standar yang dipublikasikan, kode tes, dan prosedur pengendalian mutu yang akan memungkinkan digunakan dalam memahami penggunaan yang aman terkait dengan desain, produk , atau sistem yang mereka serta bertanggung jawab terhadap mutu tsb.
- e. Perekayasa akan melakukan review dari keselamatan dan keandalan dari desain , produk, atau sistem terhadap tanggung jawab mereka sebelum memberikan persetujuan dalam menentukan rencana desain.
- f. Setiap kali Perekayasa mengamati kondisi, secara langsung berhubungan dengan pekerjaan mereka, yang mereka percaya akan membahayakan keselamatan publik atau kesehatan , mereka akan menginformasikan masalah ini kepada otoritas yang tepat.
- g. Jika Perekayasa memiliki pengetahuan atau alasan yang dapat dipercayai bahwa orang lain atau perusahaan mungkin melanggar salah satu ketentuan dari tugas ini, maka mereka harus menginformasikan hal tersebut kepada otoritas yang tepat secara tertulis dan akan bekerjasama dengan otoritas tersebut dalam menyediakan informasi lebih lanjutan serta bantuan yang mungkin diperlukan.

Perekayasa harus melakukan pelayanan sesuai dengan bidang kompetensi mereka yang meliputi :

- 1) Perekayasa dalam melakukan tugas kerekayasaannya harus sesuai dengan kualifikasi yang dimiliki melalui pendidikan dan / atau pengalaman di bidang teknis tertentu .
- 2) Perekayasa dapat menerima tugas sesuai dengan bidang pendidikan dan / atau pengalaman, apabila ada tugas lain diluar bidang pendidikannya dapat dibantu oleh perekayasa lainnya . tetapi jasa kerjasama mereka masuk dalam fase dari proyek sepanjang mereka memenuhi syarat kompetensi. Semua fase dalam proyek tersebut akan dilakukan oleh bersama-sama dengan rekan kerja yang berkualitas , melalui konsultasi atau bantuan teknis .

Selama Perekayasa belum memahami/ kurang kompetensi bidang keilmuan dan pengalamannya . Segala rencana atau dokumen yang berhubungan dengan materi pekerjaan

proyek diawasi oleh perekayasa yang berpengalaman dengan kompetensi bidang keilmuan mereka. Perekayasa harus meningkatkan pengembangan profesional sepanjang kariernya dan memberi peluang untuk pengembangan profesional dan secara etis terhadap Perekayasa lain, yang meliputi :

- a. Perekayasa dalam pengembangan professional berkarir dalam bidangnya dengan keterlibatan dalam praktek profesional , berpartisipasi dalam diklat yang berkelanjutan, membaca literatur teknis , dan menghadiri pertemuan-pertemuan profesional dan seminar.
- b. Perekayasa harus mendorong karyawan teknik atau litkayasa untuk ikut terlibat sedini mungkin
- c. Perekayasa harus mendorong kelompoknya untuk menghadiri dan mempresentasikan makalah pada pertemuan masyarakat profesional dan teknis
- d. Perekayasa harus menjunjung tinggi prinsip saling memuaskan hubungan antara Industri dan instansi lain sehubungan dengan hal ketenagakerjaan termasuk strata jabatannya , rentang gaji, dan tunjangan

Perkayasa harus bertindak secara profesional untuk setiap pemberi kerja atau klien yaitu harus menghindari konflik kepentingan atau munculnya konflik kepentingan , meliputi :

- a. Perkayasa harus menghindari semua konflik yang dikenal kepentingan dengan pemberi kerja atau klien dan wajib segera memberitahukan pemberi kerja atau klien dari setiap asosiasi bisnis, kepentingan , atau keadaan yang dapat mempengaruhi penilaian kualitas layanan mereka .
- b. Perkayasa tidak akan melakukan apapun tugas yang sengaja akan menciptakan potensi konflik kepentingan antara pihak lain , klien atau pemberi kerja.
- c. Perkayasa tidak akan menerima kompensasi , keuangan atau sebaliknya , dari lebih dari satu pihak untuk layanan proyek yang sama , atau untuk layanan yang berkaitan dengan proyek yang sama , kecuali keadaan sepenuhnya sudah disetujui oleh semua pihak yang berkepentingan .
- d. Perkayasa tidak akan meminta atau menerima pertimbangan berharga keuangan atau lainnya , untuk menentukan produk atau bahan atau pemasok peralatan , tanpa pengungkapan kepada klien atau pemberi kerja
- e. Perkayasa tidak akan meminta atau menerima gratifikasi , langsung atau tidak langsung , dari kontraktor , agen , atau pihak lain yang berurusan dengan klien atau majikan sehubungan dengan pekerjaan yang mereka bertanggung jawab , Perkayasa harus menghindari konflik kepentingan dengan mematuhi kebijakan yang tepat dan harus menghindari munculnya konflik kepentingan . Ketika dalam pelayanan publik sebagai anggota , penasehat , atau karyawan dari suatu badan pemerintah atau departemen, Perkayasa tidak akan berpartisipasi dalam pertimbangan atau tindakan sehubungan dengan layanan yang disediakan oleh mereka dalam praktek rekayasa pribadi atau produk.
- f. Perkayasa tidak akan meminta kontrak kerekayasaan dari badan pemerintah atau badan lain yang tidak resmi melalui seorang kepala , pejabat, atau karyawan organisasi mereka dalam memberikan pelayanan tanpa melalui unit/ instansi yang bersangkutan.
- g. Perkayasa yang bekerja pada kode, standar atau aturan sanksi pemerintah dan spesifikasi wajib melakukan penilaian hati- hati dalam penentuan untuk memastikan pandangan yang seimbang , dan menghindari konflik kepentingan Apabila dalam studi awal, jika Perkayasa percaya proyek bahwa proyek tidak akan berhasil , maka perekayasa dapat memberikan saran kepada pemberi kerja atau klien.

- h. Perekayasa harus memperlakukan informasi datang kepada pemberi kerja dalam tugas-tugas mereka sebagai rahasia dan tidak akan menggunakan informasi tersebut sebagai sarana mencari keuntungan pribadi, jika tindakan tersebut merugikan kepentingan klien mereka, pemberi kerja atau masyarakat.
- i. Perekayasa tidak akan mengungkapkan informasi rahasia mengenai hubungan bisnis atau proses teknis dari setiap pemberi kerja atau mantan atau klien untuk melakukan penawaran evaluasi, tanpa persetujuan, kecuali diwajibkan oleh hukum atau perintah pengadilan. Perekayasa tidak diwajibkan untuk mengungkapkan informasi rahasia atau pertanyaan dari Majelis Kode Etik, kecuali diwajibkan oleh hukum atau perintah pengadilan. Desain yang diberikan kepada Perekayasa dari klien tidak akan diduplikasi oleh Perekayasa bersangkutan kepada pihak lain tanpa seijin pemberi kerja/klien.
- j. Perekayasa harus bertindak dengan keadilan dan keadilan bagi semua pihak ketika administrasi konstruksi (atau lainnya) dalam kontrak .
- k. Sebelum melakukan pekerjaan untuk orang lain di mana Perekayasa dapat membuat perbaikan , rencana , desain , penemuan , atau catatan lain yang dapat membenarkan hak cipta mencari, paten, atau hak milik. Perekayasa harus masuk ke dalam perjanjian yang positif mengenai hak- hak masing-masing pihak .
- l. Perekayasa harus mengakui kesalahan mereka sendiri ketika terbukti salah dan menahan diri dari mendistorsi atau mengubah fakta untuk membenarkan kesalahan mereka atau keputusan.
- m. Perekayasa tidak akan menerima pekerjaan profesional atau tugas di luar pekerjaan rutin mereka tanpa sepengetahuan pemberi kerja/klien.
- n. Perekayasa tidak akan berusaha untuk menarik karyawan dari pemberi kerja atau dari pihak lain dengan kualifikasi palsu atau manipulatif.

Perekayasa harus membangun reputasi profesional atas jasa layanan mereka dan bersaing secara adil dengan pihak lain,yakni :

- a. Perekayasa harus menegosiasikan kontrak untuk layanan profesional atas dasar kompetensi dan kualifikasi untuk menunjukkan jenis layanan profesional yang diperlukan .
- b. Perekayasa tidak akan meminta , mengusulkan , atau menerima komisi profesional atas dasar kontingen jika, dalam situasi, penilaian profesional mereka dapat dikompromikan
- c. Perekayasa tidak akan memalsukan atau mengizinkan salah penafsiran dari mereka, atau rekan- rekan mereka , kualifikasi akademis atau profesional. Mereka tidak akan menggambarkan atau membesar-besarkan derajat mereka tanggung jawab dalam atau untuk subyek tugas sebelumnya. Brosur atau presentasi lain yang digunakan untuk meminta kerja pribadi tidak akan menggambarkan fakta yang relevan tentang pengusaha , karyawan , rekan, venturer bersama, atau prestasi mereka .
- d. Perekayasa harus menyiapkan artikel untuk berbaring atau tekan teknis yang hanya faktual. Komunikasi teknis untuk publikasi (tesis, artikel, makalah, laporan.) yang didasarkan pada penelitian yang melibatkan lebih dari satu individu (termasuk mahasiswa dan fakultas mengawasi , pengawas industri / peneliti atau rekan kerja lainnya) harus mengakui semua kontributor yang signifikan . Plagiarisme , tindakan substansial menggunakan ide-ide lain atau bahan- bahan tertulis tanpa kredit karena tidak etis

- e. Perekayasa tidak akan jahat atau salah, secara langsung atau tidak langsung, mencederai reputasi profesional. prospek, praktek atau kerja Perekayasa lain, atau mereka akan pandang bulu mengkritik orang lain bekerja.
- f. Perekayasa tidak akan menggunakan fasilitas peralatan, pasokan, laboratorium atau kantor majikan mereka untuk melakukan diluar praktek swasta tanpa persetujuan

Perekayasa harus melakukan kemitraan dengan pihak atau organisasi yang kompeten dan berpengalaman : (1) Perekayasa tidak akan sadar mengasosiasikan dengan atau izin penggunaan nama mereka atau nama perusahaan dalam usaha bisnis oleh orang atau perusahaan yang mereka kenal, atau memiliki alasan untuk percaya, terlibat dalam praktik bisnis atau profesional yang bersifat penipuan atau tidak jujur , (b) Perekayasa tidak akan menggunakan asosiasi dengan non-Perekayasa korporasi, atau kemitraan untuk menyamakan tindakan tidak etis

Perekayasa harus mengeluarkan pernyataan ke publik hanya dengan cara yang obyektif dan benar.

- a. Perekayasa harus berusaha untuk memperjelas pengetahuannya ke umum, dan untuk mencegah kesalahpahaman dari prestasi teknik .
- b. Perekayasa harus benar- benar obyektif dan jujur dalam semua laporan profesional , pernyataan atau kesaksian. Mereka harus mencakup semua informasi relevan dan terkait dalam laporan tersebut, pernyataan atau kesaksian
- c. Perekayasa, ketika melayani sebagai saksi ahli atau teknis sebelum pengadilan apapun, komisi, atau pengadilan lainnya, akan menyatakan pendapat hasil rekayasa hanya jika diketahui di atas pengetahuan yang dimiliki mereka fakta-fakta dalam masalah, latar belakang kompetensi mereka teknis dan materi pelajaran , dan kepercayaan mereka dalam akurasi dan kepatutan sebagai saksi.
- d. Perekayasa harus mengeluarkan pernyataan sesuai yang diketahui , hal-hal yang lain, atau argumentasi mengenai hal-hal teknik yang terinspirasi atau dibayar oleh pihak yang berkepentingan , atau pihak lainnya untuk dihindari, kecuali informasinya yang diberikan oleh pihak tersebut sudah diungkapkan identitasnya oleh mereka sendiri yang diinformasikan kepada publik
- e. Perekayasa harus jujur dalam menjelaskan pekerjaan mereka dan jasa. dan akan menghindari tindakan yang cenderung mempromosikan kepentingan mereka sendiri dengan mengorbankan integritas dan kehormatan profesi atau individu lain

Perekayasa harus mempertimbangkan dampak lingkungan dalam pelaksanaan tugas profesional mereka. Perekayasa harus menyibukkan diri dengan dampak dari rencana mereka dan desain pada lingkungan . Ketika dampak merupakan ancaman jelas bagi kesehatan atau keselamatan publik , maka pedoman untuk Tugas dasar ini kembali kepada yang termaktub dalam alinea diatas.

Penegakan Kode Etik

1. Sanksi dan Wewenang

Untuk mengendalikan , mengawasi proses eksistensi adanya profesi Perekayasa , maka dipandang perlu proses untuk menegakan kode etik , yang meliputi :

- a) Perekayasa yang melakukan pelanggaran Kode Etik dikenakan sanksi moral
- b) Sanksi moral sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dibuat secara tertulis dan dinyatakan oleh Pejabat Pembina Kepegawaian.

- c) Sanksi moral sebaga imana dimaksud dalam ayat (1) berupa (a) pernyataan secara tertutup ; atau (2) pernyataan secara terbuka.
- d) Dalam Pemberian sanksi moral sebagaimana dimaksud dalam ayat harus disebutkan jenis pelanggaran kode etik yang dilakukan oleh Perekayasa.
- e) Pejabat sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) dapat mendelegasikan wewenangnya sebagaimana dimaksud dalam ayat (3) kepada pejabat lain di lingkungannya sekurang-kurangnya pejabat struktural eselon IV

2. Majelis Kode Etik dan Prosedur

Perekayasa yang melakukan pelanggaran kode etik selain dikenakan sanksi moral sebagaimana dimaksud dalam hal tersebut diatas pada ayat (3), dapat dikenakan tindakan administratif sesuai dengan peraturan perundang- undangan , atas rekomendasi Majelis Kode Etik.

- (1) Untuk menegakkan kode etik , pada instansi pembina dibentuk Majelis Kode Etik.
- (2) Pembentukan Majelis Kode Etik sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) ditetapkan melalui sidang paripurna Majelis Perekayasa , yakni : (a) Keanggotaan Majelis Kode Etik sebagaimana dimaksud , terdiri dari: 1 (satu) orang Ketua merangkap Anggota ;dan 1(satu)orang Sekretaris merangkap Anggota ; dan sekurang-kurangnya 3 (tiga) orang Anggota. Dalam hal Anggota Majelis Kade Etik lebih dari 5 (lima) orang , maka jumlahnya harus ganjil.
- (3) Jabatan dan pangka Anggota Majelis Kode Etik tidak boleh lebih rendah dari jabatan dan pangkat Perekayasa yang diperiksa karena disangka melanggar kode etik .

Majelis Kode Etik mengambil keputusan setelah memeriksa Perekayasa yang disangka melanggar kode etik . Majelis Kode Etik mengambil keputusan setelah Perekayasa yang bersangkutan diberi kesempatan membela diri. Keputusan Majelis Kode Etik diambil secara musyawarah mufakat.

Dalam hal musyawarah mufakat sebagaimana dimaksud dalam ayat (3) tidak tercapai , keputusan diambil dengan suara terbanyak Keputusan Majelis Kode Etik bersifat final. Majelis Kode Etik wajib menyampaikan keputusan hasil sidang majelis kepada Pejabat yang berwenang sebagai bahan dalam memberikan sanksi moral dan/atau sanksi lainnya kepada Perekayasa yang bersangkutan sebagaimana dimaksud dalam dijelaskan pada alinea diatas pada ayat (1)

KESIMPULAN

Hasil rancangan penyusunan dokumen pembinaan profesi dan kode etik bagi jabatan profesi Perekayasa , meliputi lima komponen utama yaitu sebagai berikut •

1. Pembinaan Profesi

- a. Membina karakter/watak , meningkatkan kemampuan ilmu keprofesian secara kekeluargaan guna mewujudkan kerja sama dan semangat pengabdian kepada masyarakat serta keteladanan antara Perekayasa
- b. Mendorong etos kerja Perekayasa untuk mewujudkan Perekayasa yang bermutu tinggi dan sadar akan tanggung jawabnya sebagai unsur aparatur negara, dan abdi masyarakat ;
- c. Menumbuhkan dan meningkatkan semangat kesadaran, dan wawasan pengetahuan kerekayasaan bagi pemanfaatan ilmu, pengalaman , dan hasil karya

oleh Perekayasa sehingga dapat menjaga persatuan dan kesatuan bangsa dalam Negara Kesatuan Republik Indonesia.

2. *Lingkup Kode Etik*

- a. Nilai dasar , sebagai *fundamentals Canons* untuk perekayasa Nilai-nilai dasar bagi Perekayasa harus memenuhi beberapa persyaratan teknis dan karakteristik kualitas tertentu . Selain nilai- nilai dasar bagi seseorang Perekayasa , juga meliputi beberapa kode etik yang bersifat sosial yang harus dipenuhinya .
- b. Peraturan Praktis sebagai *Rules of Practice* bagi perekayasa untuk menjalankan :
- (1) Perekayasa wajib bertanggung jawab pada keselamatan , kesehatan , dan kesejahteraan publik.
 - (2) Perekayasa harus melakukan hanya melayani di bidang kompetensi mereka .
 - (3) perekayasa harus mengeluarkan pernyataan publik hanya dengan cara yang obyektif dan benar
 - (4) Perekayasa harus bertindak untuk setiap pemberi kerja atau klien sebagai agen yang loyal atau menjadi pengawas.
 - (5) Insinyur harus menghindari tindakan yang menipu.
- c. Obligasi Profesional (Professional obligation) bagi perekayasa meliputi :
- (1) Perekayasa harus dibina dalam semua hubungan mereka dengan standar tertinggi kejujuran dan integritas.
 - (2) Perekayasa harus selalu berusaha untuk melayani kepentingan public
 - (3) Perekayasa harus menghindari semua perilaku atau praktek yang menipu masyarakat
 - (4) Perekayasa tidak akan mengungkapkan , dengan persetujuan keluar, informasi
 - (5) Rahasia mengenai hubungan bisnis atau proses teknis dari klien saat ini atau mantan atau majikan, atau badan publik di mana mereka melayani.
 - (6) Perekayasa tidak akan dipengaruhi dalam tugas profesional mereka dengan kepentingan yang bertentangan,
 - (7) Perekayasa tidak akan berusaha untuk memperoleh pekerjaan atau kemajuan, atau professional kerjasama oleh ketidakbenaran sepenuhnya mengkritik Perekayasa lain, atau dengan metode yang tidak tepat atau dipertanyakan lainnya
 - (8) Perekayasa tidak akan berusaha untuk melukai, jahat atau palsu, secara langsung atau tidak langsung, reputasi profesional , prospek , praktek , atau pekerjaan Perekayasa lainnya. Perekayasa yang percaya orang lain yang bersalah praktek tidak etis atau ilegal wajib menyampaikan informasi tersebut kepada otoritas yang tepat untuk tindakan.
 - (9) Perekayasa akan menerima tanggung jawab pribadi untuk kegiatan profesional mereka, disediakan , bagaimana pernah, bahwa Perekayasa dapat mencari di demnification untuk layanan yang timbul dari praktek mereka untuk selain kelalaian, di mana Perekayasa yang kepentingan lain bijaksana tidak dapat dilindungi.
 - (10) Perekayasa harus memberikan kredit untuk pekerjaan rekayasa untuk mereka yang kredit adalah karena, dan akan mengakui kepentingan kepemilikan orang lain.

Kajian reflektif ini dilakukan dengan merujuk berbagai sumber kredibel yang selanjutnya menghasilkan beberapa poin yang dapat dipandang sebagai sebuah saran pemikiran sebagai berikut :

1. Penegak Kode etik

Pemberian sanksi dan wewenang dalam mengendalikan , mengawasi, proses eksistensi adanya profesi Perakayasa, maka dipandang perlu proses untuk menegakan kode etik , yang meliputi : dikenakan sanksi moral yang berupa pernyataan secara tertutup ; atau pernyataan secara terbuka dengan disebutkan jenis pelanggaran kode etik yang dilakukan oleh Perakayasa. Penegak kode etik diputuskan oleh Pejabat atau didelegasikan wewenangnya sebagaimana dimaksud dalam ayat (3) kepada pejabat lain di lingkungannya sekurang-kurangnya pejabat struktural eselon IV.

2. Majelis Kode Etik

Keanggotaan Majelis Kode Etik sebagaimana dimaksud, terdiri dari : (a) 1 (satu) orang Ketua merangkap Anggota ; (b). 1 (satu) orang Sekretaris merangkap anggota ; dan , (c) . sekurang-kurangnya 3 (tiga) orang Anggota. Dalam hal Anggota Majelis Kode Etik lebih dari 5 (lima) orang, maka jumlahnya harus ganjil dan Jabatan dan pangka Anggota Majelis Kode Etik tidak boleh lebih rendah dari jabatan dan pangkat Perakayasa yang diperiksa karena disangka melanggar kode etik.

3. Kriteria dan Prosedur Penetapan Tingkat kesalahan

Majelis Kode Etik mengambil keputusan setelah memeriksa Perakayasa yang disangka melanggar kode etik. Majelis Kode Etik mengambil keputusan setelah Perakayasa yang bersangkutan diberi kesempatan membela diri Keputusan Majelis Kode Etik diambil secara musyawarah mufakat. Dalam hal musyawarah mufakat sebagaimana dimaksud tidak tercapai, keputusan diambil dengan suara terbanyak . Keputusan Majelis Kode Etik bersifat final. Majelis Kode Etik wajib menyampaikan keputusan hasil sidang majelis kepada Pejabat yang berwenang sebagai bahan dalam memberikan sanksi moral dan/atau sanksi lainnya kepada Perakayasa yang bersangkutan.

REFERENSI

1. Admin Padamu, (2017). Desain Pembelajaran Model ADDIE. [https:// www.padamu.net](https://www.padamu.net). Diakses pada 07 November 2017 Pukul 13.15 WIB.
2. Arif Riska Nurcahyo.(2018). Implementasi Pengembangan Kurikulum. Universitas Negeri Surabaya.
3. Cipi Safruddin Abd.Jabar.(2011). Desain Kurikulum Pelatihan Berbasis Kompetensi (Pengembangan Diklat Sistemik Model ADDIE). Seminar Penyusunan Draft Desain Kurikulum Diklat Manajemen Perkantoran. Yogyakarta.
4. Chaeruman.(2008). Mengembangkan Sistem Pembelajaran dengan Model ADDIE. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya.
5. Departemen Pendidikan Nasional.(2003).Kurikulum Berbasis Kompetensi. Jakarta. Indonesia.
6. Dian M.K dan Mimi H.(2014): Penyusunan Kurikulum Pendidikan dan Pelatihan, Teknologi pembelajaran Pasca Sarjana UNTIRTA.Serang, Banten, Indonesia

7. Dwi Rahdiyanta.(2009). Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) (Pengertian dan Konsep KBK). Seminar Nasional Implementasi KBK di PT-UNY, Agustus 2003 Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Kencana.
8. Harris,C.E.,Jr. ; Pritchrd, M.S; Rabins.M.J.; Wadsworth Publ.; 5Th. Edition, 2013, Belmont, USA; “ Engineering Ethics; Concepts & Cases”
9. Ibrahim, Reyzal.(2011). Model Pengembangan ADDIE diakses melalui <http://jurnalpdf.info/pdf/model-pengembagnan-addie.html> diakses tanggal 2 November 2017 pukul 03.16 WIB.
10. Nurmaya.(2015). Model Pembelajaran : & Model Pembelajaran.
11. [HTTPS://mayalink.wordpress.com/model-pembelajaran-7-model-pembelajaran_/diakses tanggal 17 November 2017.](https://mayalink.wordpress.com/model-pembelajaran-7-model-pembelajaran_/diakses_tanggal_17_November_2017)
12. Peraturan Pemerintah no 16 tahun 1994 yang telah diperbarui dengan Peraturan Pemerintah nomor 11 tahun 2017 tentang Manajemen Pegawai Negeri Sipil.
13. Peraturan menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi nomor 129 tahun 1998 tentang Butir-butir kegiatan dan angka kredit Jabatan fungsional perekayasa.
14. Peraturan Menteri PANRB Nomor 38 Tahun 2017 Tentang Standar Kompetensi Jabatan Aparatur Sipil Negara. Jakarta.
15. Peraturan Kepala Badan Kepegawaian Negara Nomor 17 Tahun 2011 Tentang Pedoman Pelaksanaan Analysis Kebutuhan Pendidikan dan Pelatihan Teknis Manajemen Pegawai Negeri Sipil. Jakarta.
16. PermenPAN Nomor 219/M- PAN/7/2008 tentang Butir kegiatan Perekayasa dan angka kreditnya.
17. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara. Jakarta.
18. Sinamo, Jansen dibukunya “8 Etos Kerja Profesional”, Widi Asih Dkk.(2017). Pengembangan Kurikulum Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) Berbasis Kompetensi Dalam Membangun Profesionallisme Pegawai Negeri Sipil (PNS). Surabaya.