

ANALISA BIDANG ILMU PERENCANAAN, MENG GAMBAR DAN PRODUKSI (Kajian Pustaka)

Nengah Ludra Antara

Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali
Bukit Jimbaran, P.O Box 1064 Tuban, Badung Bali
Phone: (0361) 701981, Fax: (0361) 701128
Email : lludraantara@yahoo.com

Abstrak: Sains dan teknologi, sesuai dengan konstitusi UUD 1945, adalah bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan dan kesejahteraan rakyat secara material dan spiritual. Mengenai perencanaan, merancang dan memproduksi sangat penting dalam manufaktur. Perencanaan harus didasarkan pada fakta dan data konkret dan informasi. Selain itu, juga merupakan pekerjaan mental yang memerlukan pemikiran, imajinasi dan kemampuan untuk melihat kemasa depan. Hal ini tidak hanya melukiskan gambar tapi berfungsi juga sebagai peningkat daya pikir untuk perencana. Dengan demikian, para sarjana teknik mesin harus dilengkapi dengan keterampilan desain yang mereka dapat mengekspresikan keinginan mereka karena produksi diwujudkan dari perencanaan berakar dari desain dipublikasikan melalui seminar, studi ilmiah, tes dan mencoba bahwa produk layak secara ekonomi dan berguna. Perencanaan, menggambar dan produksi berkorelasi begitu erat kaitannya.

Kata Kunci : Perencanaan, Menggambar dan Produksi.

***Abstract:** Science and technology, pursuant to the Constitution of UUD 1945, is in purpose to improve intelligence and prosperity of people materially and spiritually. Concerning the planning, designing and producing are very important in manufacture. Planning shall be based on fact and concrete data and information. In addition, it is also a mental work which requires thought, imagination and ability to view the future. It is not merely the work of painting but can also triggers imagination to plan things. Thus, mechanical engineering scholars should be equipped with skill of design that they are able to express their desires as production is embodied from a planning rooted from a design published through seminar, scientific studies, tests and try out that the products are economically feasible and useful. Planning, designing and production are correlated closely.*

***Key words:** planning, designing and production*

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan pada awalnya merupakan sebuah sistem yang dikembangkan untuk mengetahui keadaan lingkungan disekitarnya. Selain itu, ilmu pengetahuan juga diciptakan untuk dapat membantu kehidupan manusia menjadi lebih mudah. Pada abad ke-20 dan menjelang abad ke-21, ilmu telah menjadi sesuatu yang *substantif* yang menguasai kehidupan manusia. Namun, tak hanya itu, ilmu pengetahuan yang sudah berkembang sedemikian pesat juga telah menimbulkan berbagai krisis kemanusiaan dalam kehidupan. Hal ini didorong oleh kecenderungan pemecahan masalah kemanusiaan yang lebih banyak bersifat sektoral. Salah satu upaya untuk menyelesaikan masalah-masalah kemanusiaan yang semakin kompleks tersebut ialah dengan mempelajari perkembangan pemikiran filsafat.

Uraian singkat di atas menggiring kita pada kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan ilmu pengetahuan di sini adalah ilmu bukan pengetahuan. Ilmu beraneka-ragam. *Maskoeri Jasin*, mengatakan ilmudibedakandalam tiga kategori ilmu pengetahuan

yaitu, Pertama, ilmu pengetahuan sosial yang meliputi psikologi, pendidikan, antropologi, etnologi, sejarah, ekonomi, dan sosiologi. Kedua, Ilmu Pengetahuan Alam yang meliputi fisika, kimia, dan biologi (botani, zoologi, morfologi, anatomi, fisiologi, sitologi, histologi, dan palaentologi). Ketiga, ilmu pengetahuan bumi dan qntariksa yang meliputi geologi (petrologi, vulkanologi, dan mineralogi), astronomi, dan geografi (fisiografi dan geografi biologi). Ilmu pengetahuan merupakan bagian dari pengetahuan. Pengetahuan pada hakikatnya merupakan segala sesuatu yang kita ketahui. Cara mendapatkan pengetahuan dapat melalui berbagai kesempatan, baik yang disengaja maupun tidak disengaja dan secara spontan. Ilmu merupakan hasil pemikiran manusia yang diperoleh dari pengalamannya. Ilmu pengetahuan adalah pengetahuan yang bersifat metodis, sistematis, dan logis. Jadi, ilmu adalah pengetahuan yang diperoleh melalui metode keilmuan, yakni diperoleh dengan menggunakan cara kerja yang rinci, sistematis, dan logis. Dengan demikian, ilmu pengetahuan dapat dikatakan sebagai pengetahuan ilmiah. Pengetahuan yang merupakan ilmu memiliki

syarat dan ciri-ciri, antara lain memiliki objek, memiliki tujuan dan metode, bersifat empiris, rasional, dan objektif.

Teknologi (ilmu teknik) adalah ilmu terapan. Teknologi mendorong diciptakan atau dikembangkannya ilmu pengetahuan yang lebih maju. Jadi, iptek (ilmu pengetahuan dan teknologi) itu saling berkaitan. Teknologi juga diartikan perangkat dan metode-metode untuk membuat sesuatu. *Harvey Brooks*, mengartikan teknologi sebagai pemakaian pengetahuan ilmiah untuk memproduksi barang-barang dengan jalan reproduksi. Sementara *Schon*, mengartikan teknologi adalah suatu cara dan suatu proses untuk membuat sesuatu yang dapat mengembangkan keterampilan manusia. Dalam kaitan ini teknologi merupakan kekuatan otonom yang mampu mengubah kehidupan manusia. Akan tetapi, teknologi juga dapat menambah dan memperbanyak kemampuan dan kekuasaan/kekuatan manusia. Jadi, dengan teknologi manusia dapat dipengaruhi/dikuasai oleh teknologi. Ciri-ciri teknologi antara lain *rasionalisasi*, tidak alami (*artificial*) dan *otomatis universal*.

Dalam ilmu pengetahuan dan teknologi (Iptek) tentang perencanaan, menggambar dan produk merupakan hal yang sangat penting dalam bidang manufaktur. Perencanaan, menggambar dan produk yang baik akan dapat meningkatkan jumlah dan harga jual dari produk, sehingga dapat meningkatkan keuntungan secara optimal. Akan tetapi, perencanaan, menggambar dan produk yang gagal mengakibatkan produk tidak terjual di pasaran. Hal ini, akan menimbulkan kerugian tidak hanya dibidang perencanaan, menggambar dan produk saja, tapi bidang yang lain pun akan terkena imbasnya. Perencanaan, menggambar dan produk yang baik, harus memenuhi 3 (tiga) aspek penting yang sering disebut segitiga aspek produk, yaitu kualitas yang baik, biaya rendah, dan jadwal yang tepat. Selanjutnya segitiga aspek produk tersebut menjadi suatu persyaratan dalam perencanaan, menggambar dan produk, yaitu hasil produk harus dapat dirakit, didaur ulang, diproduksi, diperiksa hasilnya, bebas korosi, biaya rendah, serta waktu yang tepat. Untuk itu dalam perencanaan suatu produk, harus memperhatikan secara detail tentang fungsi-fungsi dari produk yang direncanakan.

1.2. Rumusan Masalah.

Dari paparan diatas yang secara umum telah diuraikan tentang ilmu pengetahuan yang merupakan dasar untuk mengenali keilmuan, dalam hal ini yang dibahas tentang ilmu pengetahuan keteknikan bidang **"Ilmu Perencanaan, Menggambar dan Produksi"** bagaimana perkembangan Ilmu serta kaitan darimasing bidang ilmu tersebut ?

1.3 Batasan Masalah

Dari paparan tulisan diatas perlu dibatasi permasalahan yang dibahas supaya fokus pada apa yang dibahas, untuk itu permasalahan-nya yaitu, tentang kajiian pustaka antara **"Ilmu Perencanaan, Menggambar dan Produksi"** bagaimana kaitan dari ketiga bidang ilmu tersebut.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Rancangan Penelitian

Dalam rancangan penelitian atau pembuatan tulisan ini menggunakan metodestudi pustaka yaitu tahap penambahan wawasan dari refrensi – refrensi , jurnal , artikel – artikel dan sumber lain yang layak seperti media *internet*, naskah – naskah hasil seminar yang dapat menunjang dalam mengatasi permasalahan atau sebagai perbandingan dalam melakukakan penelitian maupaun membuat karya tulis.

2.2 Tempat Penelitian

Dalam penelitian atau tulisan ini berdasarsarkan kajian pustaka, referensi – referensi dan *internet* dengan tempat penelitian dilakukan pada Perpustakaan Politeknik Negeri Bali di Jurusan Teknik Mesin Bukit Jimbaran – Badung.

2.3 Kajian Pustaka

Perkembangan ilmu pengetahuan di zaman modern didorong atau diawali dengan berkembangnya zaman *Renaissans*. Masa ini merupakan fase lahir dan berkembangnya kembali budaya Yunani dan Romawi Kuno. Perkembangan *Renaissance* tidak terlepas dari fase sebelumnya yakni, perkembangan ilmu pengetahuan pada masa penerjemahan di masa Islam. Setelah zaman Romawi, ilmu pengetahuan tidak hanya mengklasifikasikan atau menentukan sesuatu itu termasuk kelas atau kelompok tertentu, tetapi memahami sesuatu atau benda-benda itu memiliki susunan dan aturan yang ada hukum-hukumnya.

Para *filsuf* dan ilmuwan besar pada masa *Aufklarung*, antara lain *Issac Newton*. Ia telah mengembangkan ilmu pengetahuan alam berdasarkan prinsip-prinsip matematika. *Newton* yang mendorong perkembangan teori *gravitasi*, perhitungan *Calculus*, dan *Optika*. Dalam perkembangannya, ilmu pengetahuan seolah-olah tidak dapat dikendalikan oleh manusia, mengingat begitu cepat kemajuannya. Aplikasi dari ilmu pengetahuan yang mengembangkan teknologi pun semakin berkembang. Pada abad ke-20, perkembangan iptek semakin menakjubkan. Dari zaman atom dan nuklir, berkembang pula teknologi informasi, komunikasi, telekomunikasi, dan kini kita kenal zaman *komputer* dan *internet*.

Dampak dari iptek terhadap masyarakat dan budaya setempat, tentang penerapan iptek dalam pembangunan telah meningkatkan kehidupan masyarakat dan memajukan kehidupan bangsa dan negara di berbagai sektor. Namun harus disadari di balik semua itu ada dampak-dampak negatifnya terhadap lingkungan hidup. Yang dimaksud lingkungan hidup dalam hal ini adalah menyangkut lingkungan alam, lingkungan sosial dan budaya. Lingkungan alam adalah segala kondisi alam baik yang organik maupun anorganik (tumbuh-tumbuhan, binatang, air, tanah, batuan, udara, dan lain-lain). Sedangkan lingkungan sosial adalah semua manusia yang ada di sekitar, baik perorangan maupun kelompok (misalnya keluarga, teman sepermainan, tetangga, dan teman sekerja). Kemudian juga menyangkut lingkungan budaya, yakni hal-hal yang berkaitan dengan karya cipta dan hasil perbuatan atau tingkah laku manusia misalnya yang menyangkut gagasan, norma, kepercayaan, adat istiadat, pakaian, rumah, dan lain-lain. Dari amanat UUD 1945 jelas bahwa pengembangan dan pemanfaatan Iptek untuk meningkatkan kecerdasan dan kesejahteraan rakyat secara lahir maupun batin. Itu semua harus mempertimbangkan kondisi lingkungan dan kondisi sosial masyarakat. Ini artinya pengembangan dan pemanfaatan iptek di Indonesia tidak bebas nilai, tetapi harus mempertimbangkan lingkungan dan nilai-nilai sosial kemasyarakatan dan agama yang ada di Indonesia.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari permasalahan yang dibahas berdasarkan referensi dari para pakar yang mencoba menuangkan pemikirannya apa sih **“Perencanaan, Menggambar dan Produksi”** khusus pada ilmu keteknikan (iptek) dalam bidang permesinan, dari teori – teori yang diungkapkan penulis coba membandingkan sampai sejauh mana ada kesamaan maupun sebaliknya yaitu perbedaan dari referensi atau teori tersebut.

3.1 Pembahasan

1. Pengertian Perencanaan

Pengertian Perencanaan adalah cara berpikir mengenai persoalan-persoalan sosial dan ekonomi, terutama berorientasi pada masa datang, berkembang dengan hubungan antara tujuan dan keputusan – keputusan kolektif dan mengusahakan kebijakan dan program. Beberapa ahli lain merumuskan perencanaan mengatur sumber-sumber yang langka secara bijaksana dan merupakan pengaturan dan penyesuaian hubungan manusia dengan lingkungan dan dengan waktu yang akan datang..

Menurut *Wilson*, perencanaan merupakan salah satu proses lain, atau merubah suatu keadaan untuk mencapai

maksud yang dituju oleh perencanaan atau oleh orang/badan yang di wakili oleh perencanaan itu sendiri. Perencanaan itu meliputi : Analisis, kebijakan dan rancangan, beberapa pendapat para ahli yang lain mengenai perencanaan diantaranya :

- 1) *Deacon*, perencanaan adalah upaya menyusun berbagai keputusan yang bersifat pokok, yang dipandang paling penting dan yang akan dilaksanakan menurut urutannya guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan
- 2) *Drucker*, perencanaan adalah suatu proses yang diorganisasi dan dilaksanakan secara sistematis dengan menggunakan pengetahuan yang ada sesuai keputusan yang telah ditetapkan bersama
- 3) *Goetz*, perencanaan adalah kemampuan memilih satu kemungkinan dari berbagai kemungkinan yang tersedia dan yang dipandang paling tepat untuk mencapai tujuan.
- 4) *Anonim*, perencanaan adalah suatu rangkaian kegiatan yang disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dan diputuskan bersama.
- 5) *George Pickett & John J. Hanlon*, perencanaan adalah proses menentukan bagaimana mencapai suatu tujuan begitu tujuan itu ditetapkan
- 6) *Stoner*, perencanaan adalah proses menetapkan sasaran dan tindakan yang perlu untuk mencapai sasaran tadi, perencanaan adalah proses menetapkan sasaran atau tujuan dan tindakan yang perlu untuk mencapai tujuan tersebut.
- 7) *Cunningham*, perencanaan adalah menyelesaikan dan menghubungkan pengetahuan, fakta, imajinasi, dan asumsi untuk masa yang akan datang dengan tujuan memvisualisasi dan emformulasi hasil yang diinginkan, urutan kegiatan yang diperlukan, dan perilaku dalam batas-batas yang dapat diterima dan digunakan dalam penyelesaian
- 8) *Husein Umar*, perencanaan merupakan kegiatan atau proses membuat rencana yang kelak dipakai perusahaan dalam rangka melaksanakan pencapaian tujuannya
- 9) *George R. Terry*, perencanaan adalah pemulihan fakta-fakta dan usaha menghubungkan-hubungkan antara fakta yang satu dengan yang lain, kemudian membuat perkiraan dan peramalan tentang keadaan dan perumusan tindakan untuk masa yang akan datang yang sekiranya diperlukan untuk menghendaki hasil yang dikehendaki.
- 10) *Harold Koontz dan O'Donnell*, perencanaan adalah tugas seorang manajer untuk menentukan pilihan dari berbagai alternatif, kebijaksanaan, prosedur dan program.
- 11) *W. H. Newman*, perencanaan adalah suatu pengambilan keputusan pendahuluan mengenai apa yang harus dikerjakan dan merupakan langkah-langkah sebelum kegiatan dilaksanakan.

- 12) *Dr. SP. Siagian MPA*, perencanaan dapat didefinisikan sebagai keseluruhan proses pemikiran dan penentuan secara matang dari hal-hal yang akan dikerjakan di masa yang akan datang dalam rangka pencapaian tujuan yang telah ditentukan.

2. Pengertian Menggambar

Pengertian menggambar teknik mesin menurut *standar ISO*, didalam menggambar teknik tentunya ada aturan-aturan tertentu yang telah dibakukan didalam penggambarannya maka jika menggambar asal-asalan seperti halnya menggambar lukisan yang hanya mengutamakan keindahan seni mungkin jika ini dilakukan pada gambar teknik ini adalah salah besar karena menggambar dengan standarisasi yang telah ditentukan. Sebuah gambar adalah suatu bentuk goresan yang sangat jelas dari benda nyata, ide atau rencana yang diusulkan untuk pembuatan atau konstruksi selanjutnya. Jadi Gambar Teknik sering juga disebut sebagai Bahasa Teknik Sebagai bahasa, gambar harus mempunyai aturan-aturan yang obyektif yang dapat dipahami oleh orang-orang yang ahli. Aturan-atur gambar ini dibuat secara internasional yang disebut dengan Standard ISO. Fungsi gambar teknik ada tiga menyampaikan informasi saat ini antara perencana dan pembuat tidak lagi merupakan satu orang yang sama, tetapi menjadi dua pihak yang berbeda, sehingga antara keduanya perlu alat informasi, disini peranan gambar teknik sebagai penyampai informasi dan dokumentasi

- a. *Fajar A. Prabowo*, menggambar mesin adalah suatu teknik penggambaran yang digunakan untuk menjelaskan secara gamblang persyaratan item yang direkayasa. Gambar mesin bertujuan untuk menyampaikan informasi atau fakta objektif. Menggambar mesin juga membutuhkan kemampuan tersendiri untuk memahami maksud dari gambar tersebut, sehingga kemampuan komunikasinya dapat disamakan dengan bahasa pemrograman. Gambar mesin memiliki serangkaian *konvensi* atau kaidah besar, hal ini yang membuat informasi tersampaikan secara lebih akurat.
- b. *Gamtek*, menggambar adalah suatu metode yang digunakan seseorang untuk menyampaikan maksud gambar dalam proses komunikasi, penyampaian informasi agar tujuannya dapat sampai dengan benardan dipahami. Dalam dunia industri penyampaian seperti di atas dikenal dalam bahasa gambar teknik yang artinya cara atau metode penggambaran untuk menyampaikan informasi dalam proses produksi, kerja mesin, kerja manusia sampai produk akhir. Dengan demikian, standar gambar dapat pula disebut tata bahasa teknik, yang akan mengatur cara penyampaian keterangan-keterangan melalui gambar agar gambar dapat dijadikan sebagai alat untuk berkomunikasi seperti halnya bahasa lisan atau tulisan. Dengan gambar seorang teknik dapat

berkomunikasi dengan orang lain. Oleh karena itu, gambar disebut juga “*Bahasa Teknik*”.

- c. *Andrias Nur Wibowo*, menggambar teknik paling awal yang pernah ada adalah gambar denah untuk sebuah rencana benteng yang digambarkan oleh insinyur bangsa *Chaldean* kira-kira 4000 tahun yang lalu yang bernama *Gudea* yang diukir pada kepingan batu. Gambar itu dibuat serupa dengan denah yang dibuat oleh arsitek jaman sekarang. Walaupun sudah berusia 4000 tahun tetapi para insinyur dapat membaca gambar itu. Dengan kata lain gambar dapat dipakai sebagai alat komunikasi yang paling efektif dibandingkan dengan bahasa tulisan. Dalam dunia teknik, komunikasi secara lisan akan banyak menimbulkan kesulitan.

- d. *.Ir. Nanang Ruhyat*, menggambar sebagai komunikasi tercipta oleh adanya pertukaran informasi dua arah, yaitu pembicara dan pendengar. Komunikasi dapat saja berupa ucapan yang diikuti oleh artikulasi suara, atau pun berupa isyarat, mimik, gerak tubuh ataupun berupa gambar. Gambar sebagai media komunikasi diperlukan untuk memberikan kejelasan pada suatu ide atau rencana dari seseorang kepada komunikannya, baik itu seorang karyawan, pimpinan, user/pengguna dan sebagainya. Seorang perancang akan dapat mengkomunikasikan lewat sketsa yang dibuatnya di atas kertas kepada rekannya pada tempat/ kantor dimana mereka bekerja. Untuk itu dibutuhkan standarisasi gambar yang dapat dimengerti dan dijadikan sebagai bahasa komunikasi bagi penggunaannya.

3. Produksi

Produksi merupakan cara bagaimana sumber daya manusia bermanfaat untuk menghasilkan produk. Menurut *Joelson* dan *Fathorrozi* (2003), produksi merupakan hasil akhir dari proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau *input*. Lebih lanjut *Putong* (2002) mengatakan produksi atau memproduksi menambah kegunaan (nilai guna) suatu barang. Kegunaan suatu barang akan bertambah bila memberikan manfaat baru atau lebih dari bentuk semula. Lebih spesifik lagi produksi adalah kegiatan perusahaan dengan mengkombinasikan berbagai *input* untuk menghasilkan *output* dengan biaya yang minimum. Dengan demikian produksi tidak terbatas pada pembuatan, tetapi sampai pada distribusi. Namun komoditi bukan hanya dalam bentuk *output* barang, tetapi juga jasa. Menurut *Salvatore* (2001) produksi adalah merujuk pada transformasi dari berbagai *input* atau sumber daya menjadi *output* beberapa barang atau jasa. Produksi juga dikatakan suatu analisa mengenai bagaimana seharusnya seorang pengusaha atau produsen, dalam teknologi tertentu memilih dan mengkombinasikan berbagai macam faktor produksi untuk menghasilkan sejumlah produksi tertentu, seefisien mungkin (*Suherman*, 2000). Produksi adalah suatu proses mengubah *input* menjadi *output*, sehingga nilai barang tersebut bertambah. Penentuan kombinasi faktor-faktor produksi yang digunakan dalam

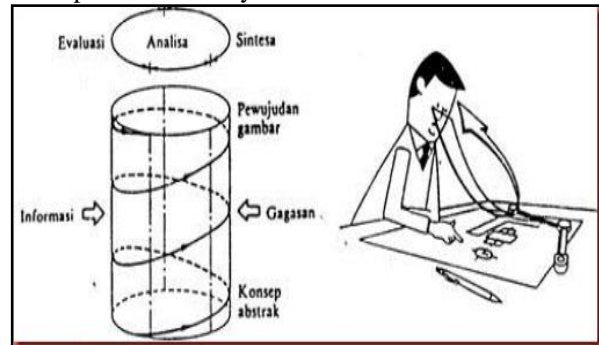
proses produksi sangatlah penting agar proses produksi yang dilaksanakan dapat efisien dan hasil produksi yang didapat menjadi optimal. Setiap faktor produksi yang terdapat dalam perekonomian adalah dimiliki oleh seseorang. Pemiliknya menjual faktor produksi tersebut kepada pengusaha dan sebagai balas jasanya mereka akan memperoleh pendapatan. Tenaga kerja mendapat gaji dan upah, tanah memperoleh sewa, modal memperoleh bunga dan keahlian keusahawanan memperoleh keuntungan. Pendapatan yang diperoleh masing-masing jenis faktor produksi tersebut tergantung kepada harga dan jumlah masing-masing faktor produksi yang digunakan. Jumlah pendapatan yang diperoleh berbagai faktor produksi yang digunakan untuk menghasilkan sesuatu barang adalah sama dengan harga dari barang tersebut (Sukirno, 2002).

3.2. Hasil

Dari hasil kajian pustaka yang dibaca dan diamati pada pustakaan Politeknik Negeri Bali maupun pada media yang lain sebagai bahan perbandingan maka dapat ditarik suatu hasil sbb:

1. Awal dari suatu perencanaan yaitu hasil dari penelitian secara ilmiah dalam suatu lembaga atau organisasi sehingga terwujudlah hasil dari apa yang disepakati. Perencanaan merupakan kegiatan yang harus didasarkan pada fakta, data dan keterangan kongkret, juga merupakan suatu pekerjaan mental yang memerlukan pemikiran, imajinasi dan kesanggupan melihat ke masa yang akan datang. Pada intinya perencanaan dibuat sebagai upaya untuk merumuskan apa yang sesungguhnya ingin dicapai oleh sebuah organisasi atau lembaga/perusahaan serta bagaimana sesuatu yang ingin dicapai tersebut dapat diwujudkan melalui serangkaian rumusan rencana kegiatan tertentu.
2. Dari apa yang telah uraikan dari para ilmuwan didalam pembahasan diatas, hasil perbandingan dan pengamatan pada referensi – referensi yang diteliti dimana suatu perencanaan, konsep abstrak yang melintas dalam pikiran diwujudkan dalam bentuk gambar melalui proses, seperti (Gb.1), misalnya. Pertama-tama analisa, dan disintesa dengan gambar. Kemudian gambarnya diteliti dan dievaluasi. Proses ini diulang-ulang sehingga didapatkan gambar yang sempurna. Dengan demikian, gambar tidak hanya melukiskan gambar, tetapi berfungsi juga sebagai peningkat daya pikir untuk perencana. Oleh karena itu, sarjana teknik tanpa kemampuan menggambar akan kekurangan cara penyampaian keinginan maupun cara menerangkan, dengan kata lain gambar sebagai alat komunikasi untuk menginformasikan dengan orang lain. Oleh karena itu gambar disebut juga sebagai “Bahasa Teknik”.
3. Produksi merupakan hasil akhir dari proses atau aktivitas secara ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau *input*. Lebih lanjut (Putong

2002) mengatakan produksi atau memproduksi menambah kegunaan (nilai guna) suatu barang. Kegunaan suatu barang akan bertambah bila memberikan manfaat baru atau lebih dari bentuk semula. Lebih spesifik lagi produksi adalah kegiatan perusahaan dengan memanfaatkan hasil dari suatu perencanaan yang terwujud melalui sebuah gambaran yang telah dipublikasikan baik dalam bentuk seminar, pengkajian secara ilmiah, maupun pengujian – pengujian dalam uji coba sehingga apakah layak diproduksi baik secara ekonomi maupun manfaatnya.



Gambar 1. Informasi

Dari masing bidang ilmu mempunyai peran yang berbeda sesuai dengan bidang ilmunya, apabila dikaitkan antara bidang ilmu perencanaan, menggambar dan produksi yaitu saling mendukung satu dengan yang lainnya sehingga terwujudlah karya nyata sesuai apa yang direncanakannya dari suatu perencanaan yang merupakan kegiatan yang harus didasarkan pada fakta, data dan keterangan kongkret, juga merupakan suatu pekerjaan mental yang memerlukan pemikiran, imajinasi dan kesanggupan melihat ke masa yang akan datang, dari hasil dari perencanaan ini terwujudlah berupa gambar hasil dari pemikiran, kemudian gambarnya diteliti dan dievaluasi, dan proses ini diulang-ulang sehingga didapatkan gambar yang sempurna. Dengan demikian gambar tidak hanya melukiskan gambar, tetapi berfungsi juga sebagai peningkat daya pikir untuk perencana. Oleh karena itu, sarjana teknik tanpa kemampuan menggambar akan kekurangan cara penyampaian keinginan maupun cara menerangkan, dari gambar inilah terwujud karya nyata melalui proses produksi yang berupa benda/barang memberikan manfaat baru pada lembaga atau masyarakat. Lebih spesifik lagi produksi adalah kegiatan perusahaan dengan memanfaatkan hasil dari suatu perencanaan yang terwujud melalui sebuah gambaran yang telah dipublikasikan baik dalam bentuk seminar, pengkajian secara ilmiah, maupun pengujian – pengujian dalam uji coba sehingga apakah layak diproduksi baik secara ekonomi maupun manfaatnya.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

4.1. Simpulan

Dari uraian tulisan diatas dapat ditarik suatu simpulan, yaitu:

1. Perkembangan ilmu pengetahuan di zaman modern didorong atau diawali dengan berkembangnya zaman *Renaissans*, dan amanat UUD 1945 jelas bahwa pengembangan dan pemanfaatan iptek untuk meningkatkan kecerdasan dan kesejahteraan rakyat secara lahir maupun batin. Itu semua harus mempertimbangkan kondisi lingkungan dan kondisi sosial masyarakat. Pada abad ke-20, perkembangan iptek semakin menakjubkan, dari zaman atom dan nuklir, berkembang pula teknologi informasi, komunikasi, telekomunikasi, dan kini kita kenal zaman komputer dan internet.
2. Perencanaan merupakan awal dari perwujudan suatu gagasan yang bisa pelaksanaan melalui penelitian, surpe, uji coba yang didasari dari ilmu pengetahuan sesuai dengan bidang ilmu yang digagasnya.
3. Gambar merupakan lanjutan dari hasil perencanaan yang bisa digambarkan sesuai dengan apa telah digagaskan sehingga terwujudlah suatu gambar yang siap diproduksi setelah dilakukan uji coba baik dalam bentuk seminar, lokal, nasional maupun internasional, gambar juga sebagai alat komunikasi untuk orang lain maka menggambar juga disebut sebagai “Bahasa Teknik”.

4. Perencanaan, menggambar dan produksi merupakan suatu bidang ilmu yang saling berkaitan dalam mewujudkan karya – karya nyata yang bisa berguna untuk lembaga maupun masyarakat secara umum.

4.2 Saran

Melalui tulisan ini mudah – mudahan bisa bermanfaat bagi para pembaca khusus pada bidang ilmu yang disajikan diatas, begitu pula bagi para teknokrat jangan sampai bosan memperdalam ilmu bidang *Iptek* karena perkembangan teknologi begitu pesat, dan manfaatkanlah media – media yang ada pada jaman ini terutama *Internet* yang bisa mengekses segala bidang ilmu sehingga dapat menunjang bidang ilmu kita sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- [1], Achmndi, Asmoro. 2007. *Filsafat Umum*. Jakarta: PT Raja Grafindo Penada
- [2], Arief Prastito, 2005, *Cara Mudah Mengatasi Masalah Statistika dan Rancangan Percobaan dengan SPSS*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
- [3], Hardiwijoyo, Harun. 1993. *Sari Sejarah Filsafat Barat 1*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- [4], Hendriyanto, Agoes. 2012. *Filsafat Ilmu*. Surakarta: Cakrawala Media
- [5], <http://perpustakaancyber.blogspot.com/2013/02/lmu-pengetahuan-dan-teknologi-iptek-perkembangan-dampak-positif-dan-negatif.html#ixzz2spTEFIFX>
- [6], Takeshi Sato, N.Sugiarto, H. 1986, *Menggambar Mesin Standar ISO*, Jakarta PT. Pradnya Paramita
- [7], Warren J. Luzadder, Hendasin H. 1986, *Menggambar Mesin untuk Disain, Produk dan Kontrol Numerik*, Jakarta Erlangga.