

## **ANALISIS MIKRO UNTUK PERENCANAAN INSTRUKSIONAL PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN**

Pendidikan teknologi dan kejuruan adalah subsistem dari keseluruhan sistem pendidikan yang dikenal membawa misi tertentu. Misi tersebut ialah untuk membantu anak didik belajar dan berusaha menjadi warganegara yang produktif, bertanggung jawab dan bermanfaat. Akan tetapi misi tersebut tidak mudah untuk dicapai, terutama karena adanya sikap yang negatif terhadap pendidikan teknologi dan kejuruan secara keseluruhan serta dikarenakan program pendidikannya yang kurang tersusun secara memuaskan. Karena keduanya berkaitan dan satu sama lain saling mempengaruhi dalam hubungan timbal balik yang sangat erat, maka pada bab ini persoalan pokok yang akan dibahas adalah masalah **penyusunan program kegiatan instruksional** yang menunjang tercapainya misi pendidikan teknologi dan kejuruan tersebut.

Penyusunan kegiatan instruksional tersebut dilakukan pada tingkat makro (skala nasional atau regional), serta pada tingkat mikro (skala lembaga atau sekolah). Akan tetapi hingga saat ini para calon perencana kurikulum seringkali mengabaikan kenyataan bahwa teori yang secara umum dinilai baik akan tetapi dalam penerapan dalam bidang studi yang khusus tidaklah sesuai harapan. Oleh sebab itulah kegiatan instruksional di tingkat mikro (skala lembaga atau sekolah) juga perlu ditangani secara serius

Penyusunan kegiatan instruksional pada hakekatnya adalah bagian dari proses perencanaan kurikulum. Selain itu proses perencanaan kurikulum di tingkat lembaga atau sekolah sudah lama mendapatkan perhatian dan penggarapan dari para ahli, sehingga munculah teori-teori dan metode desain instruksional yang bervariasi. Kemudian berkembang lagi menjadi apa yang dikenal luas sebagai teknologi instruksional.

Untuk dapat mengembangkan suatu model pengembangan sistem instruksional yang sesuai dengan karakteristik pendidikan teknologi dan kejuruan, maka harus diingat karakteristik pokok yaitu bahwa kegiatan belajar mengajar di sekolah-sekolah kejuruan mempunyai orientasi yang tinggi terhadap dunia kerja, mengutamakan relevansi antara pengalaman kerja dengan prospek dunia kerja, menekankan pada pengalaman belajar yang riil (experiential learning), serta mempunyai ciri dinamis dalam memadukan gaya belajar anak didik, gaya mengajar guru, dan subjek yang dipelajari.

Untuk mengupayakan hal itu semua, maka perlu memperhatikan tiga hal. Yaitu **struktur isi kegiatan instruksional, analisis organisasi kegiatan instruksional, dan analisis isi kegiatan instruksional**. Struktur isi kegiatan instruksional menjelaskan tentang komponen isi kurikulum dalam suatu program pendidikan teknologi dan kejuruan. Analisis organisasi kegiatan instruksional menjelaskan tentang pengorganisasian kelompok atau komponen-komponen tersebut sehingga terjamin adanya artikulasi antar komponen serta antar matapelajaran di dalam setiap komponen. Dan yang terakhir, analisis isi kegiatan instruksional mencakup pengembangan sistem instruksional itu sendiri dengan langkah-langkah yang langsung bisa diterapkan dalam implementasi operasional

## **I. STRUKTUR ISI KEGIATAN INSTRUKSIONAL**

Tujuan yang diinginkan melalui pendidikan teknologi dan kejuruan tidak mungkin akan tercapai secara optimal tanpa ada perimbangan yang harmonis antara komponen-komponen yang membentuk isi kegiatan instruksionalnya. Dengan sendirinya banyak pihak dan banyak faktor ikut terlibat dalam menentukan jumlah dan jenis komponen kurikulum. Secara ideal setiap kurikulum program studi dalam pendidikan teknologi dan kejuruan harus mencakup hal-hal yang esensial atau yang merupakan bidang spesialis, hal-hal yang mencakup bidang pendukung atau penunjang, dan hal-hal yang bersifat umum. Namun nampak tidak adanya kesepakatan tentang apa saja yang harus diajarkan dalam masing-masing komponen tersebut. Ini adalah kelanjutan perdebatan klasik yang mempertanyakan “apa sebenarnya yang harus diberikan di sekolah”.

Menggunakan suatu

diagram lingkaran di bawah dapat dilukiskan ketiga komponen tersebut (umum, penunjang, dan spesialis) dalam perspektif yang menyangkut fokus atau penekanan kegiatan instruksionalnya.

## KOMPONEN

### DASAR UMUM

Pada fokus atau pusat lingkaran terletak komponen spesialisasi yang mendapatkan penekanan paling besar karena komponen inilah yang nantinya membedakan ciri lulusan antara program studi yang

satu dengan program studi lainnya. Lingkaran yang lebih ke luar (lapisan kedua) menunjukkan komponen penunjang atau pendukung yang berisi komponen pengajaran yang memperlancar atau memudahkan penguasaan komponen pengajaran yang memperlancar atau memudahkan penguasaan komponen spesialis atau dapat pula diisi perangkat mata pelajaran yang relevan dengan bidang spesialis di atas. Mengenai kedua alternatif ini nanti akan dibahas lebih lanjut. Kemudian pada lingkaran paling luar adalah komponen dasar umum yang berisi pendidikan dasar yang mempersiapkan anak didik sebagai warganegara secara umum.

Persoalan selanjutnya yang erat kaitannya dengan sistem pengelompokkan di atas adalah menentukan isi masing-masing komponen sehingga tercipta suatu kebulatan yang utuh dan fungsional. Ini bukanlah persoalan yang bisa dibuktikan lewat data empirik, tetapi lebih merupakan suatu hal yang ditetapkan melalui penilaian umum terutama dengan mengandalkan hasil penilaian para ahli. Untuk itu mudah dipahami jika isi dari masing-masing komponen dengan luwes bisa ditambah, dikurangi, dipecah ataupun digabungkan sesuai dengan dinamika perencanaan kurikulum, meskipun secara umum diperlukan suatu mekanisme kontrol yang dapat menghindarkan perubahan yang tidak mempunyai dasar yang kuat.

#### A. Komponen Dasar Umum

Disebut komponen dasar umum karena mata pelajaran yang termasuk dalam kelompok ini secara bersama-sama mempunyai tujuan membentuk dasar atau fondasi bagi tumbuh berkembangnya potensi anak didik selanjutnya. Dalam dunia pendidikan dikenal berbagai interpretasi pendidikan dasar (basic education) yang masing-masing terjabarkan dari asumsi tentang kehidupan masa mendatang yang berbeda sehingga apa yang harus mendasarinya juga akan harus berbeda-beda pula isinya.

Ada yang menafsirkan isi dasar pendidikan itu adalah 3 dasar, yaitu menulis, membaca, berhitung. Memang ketiga kemampuan dasar inilah yang nantinya akan mendasari hampir semua

aspek perkembanganselanjutnya, baik sebagai dasar untuk belajar lebih lanjut maupun sebagai dasar untuk dapat bekerja. Inilah sebabnya setelah sekian lama dikenal berbagai inovasi pendidikan baik di bidang pengembangan materi maupun cara penyampaian bahan instruksional dan tetap saja tidak dicapai hasil yang diharapkan, ada gerakan populer untuk kembali ke pendidikan dasar yang tiga macam tersebut. Gerakan “Back to Basic” ini meskipun mempunyai legitimasi dalam hal ketidakpuasan dengan hasil yang diperoleh dengan dikembangkannya berbagai inovasi pendidikan tetapi memilih jalan keluar yang rasanya perlu dipertanyakan, karena jalan mundur yang dipilih sudah tentu tidak akan menjamin relevansi isi pendidikan dengan tuntutan masyarakat modern.

Pendidikan dasar yang direkomendasikan oleh UNESCO dalam manual tentang Kurikulum Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (1982) mencakup dimensi yang lebih luas, karena sudah didasarkan pada kemampuan daya dukung terhadap kehidupan modern sebagai anggota masyarakat maupun sebagai angkatan kerja yang produktif.

Daftar paket pendidikan dasar tersebut berisi 12 modul :

1. Working in Organizations
2. Motivation for Work
3. Understanding Self
4. Interpersonal Relations
5. Effective Communications
6. Using Creativity at Work
7. Problem Solving
8. Authority and Responsibility
9. Leadership
10. Coping with Change
11. Coping with Conflict
12. Adapting and Planning for the Future

Penyusunan modul-modul tersebut secara sendiri – sendiri dipelajari dengan tanpa mengurangi jam belajar komponen spesialis atau penunjang. Dengan demikian harapan yang dicanangkan adalah bahwa secara mendasar anak didik dapat mempelajari dan dengan bimbingan instruktur akhirnya menguasai kompetensi-kompetensi dasar tersebut secara individual. Hal ini mengatasi problem yang sering terdengar bahwa adanya komponen dasar yang isinya selalu bertambah setiap saat sejalan dengan perubahan persepsi tentang apa yang mendasari kehidupan masa mendatang selalu mengurangi porsi waktu untuk komponen yang lebih penting, yaitu komponen spesialis atau bidang studinya. Juga dimungkinkan dengan adanya modul-modul ini penyempurnaan, penambahan atau pengurangan dengan lebih fleksibel sesuai kebutuhan yang timbul.

Rekomendasi ini adalah hasil dari suatu penelitian yang dilakukan untuk mengidentifikasi kemampuan-kemampuan apa saja yang kiranya dapat mendukung kehidupan tenaga kerja di masa mendatang. Ini didasari oleh ketidakpuasan atas apa yang disebut komponen dasar umum yang diberikan selama ini di sekolah umum yang sudah diperkecil porsi jamnya atau dipersingkat versi pengajarannya. Hal ini, dipandang sangat tidak menunjang proses belajar mengajar di sekolah kejuruan, karena dirasakan kurang relevansinya dengan apa yang dibutuhkan sehingga akan mengakibatkan mengurangi porsi waktu yang seharusnya bisa dimanfaatkan untuk matapelajaran yang lebih diperlukan. Di samping itu, relevansi juga akan berakibat nyata pada minat dan motivasi belajar anak didik.

Daniels, Karmos, dan Presley (1985) mempunyai konsep yang sedikit lebih spesifik lagi, yaitu apa yang mereka kembangkan sebagai komponen kurikulum pr-teknis (pretechnical curricula). Menyadari tantangan perubahan yang diakibatkan oleh perkembangan masyarakat modern dengan segala konsekuensinya di sektor lapangan kerja, ketiga penelitian tersebut berpendapat bahwa sebelum anak didik di sekolah kejuruan diberi komponen-komponen yang bersifat spesialisasi harus terlebih dahulu diberi perangkat kurikulum dasar ini.

Ada dua asumsi dasar yang dijadikan landasan pengembangan komponen dasar pra-teknis ini. Pertama, karakteristik dunia kerja mempunyai mobilitas tinggi baik dalam maupun antar kelompok bidang kerja. Dengan demikian kemampuan menghadapi perubahan situasi adalah sesuatu yang penting untuk seseorang apabila dia mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja.

Asumsi kedua ialah bahwa peluang dan alternatif memasuki lapangan kerja bagi seseorang di masa mendatang akan ditentukan oleh penguasaan tiga kemampuan dasar, yaitu kemampuan yang dapat digeneralisasikan ke beberapa kelompok pekerjaan, kemampuan memecahkan masalah, dan kemampuan mengatasi transisi. Ketiga kemampuan dasar inilah yang kemudian dijabarkan menjadi seperangkat matapelajaran untuk masing-masing kemampuan.

Pada kelompok pertama (kemampuan yang dapat digeneralisir) termasuk beberapa matapelajaran yang dipakai secara intensif di tempat kerja, dapat ditransfer antar jenis atau kelompok pekerjaan dan merupakan kunci keberhasilan kerja ataupun belajar. Ini meliputi matematika, penalaran, komunikasi lisan dan tertulis, kemampuan teknis dan pengembangan sikap serta nilai.

Pada kelompok kedua (problem solving skill) termasuk beberapa matapelajaran yang berkaitan dengan masalah dan pemecahannya, seperti pemahaman perilaku manusia dalam kelompok maupun perorangan, pengelolaan informasi dan hubungan antar pribadi.

Kemudian pada kelompok ketiga (transition skill) tercakup seperangkat lain aspek-aspek yang berkaitan dengan pengendalian diri, aktualisasi diri, pengambilan keputusan, cara menghadapi kerugian, pemutusan hubungan kerja dan perubahan lingkungan.

Komponen pendidikan dasar yang dikembangkan di atas ini, sudah sangat spesifik untuk pendidikan teknologi dan kejuruan, dalam arti sudah sangat menunjang ketercapaian misi yang dibawakannya, karena baik yang dikembangkan oleh kelompok Daniels maupun yang direkomendasikan oleh UNESCO sudah sangat mengorientasikan pengertian “pendidikan dasar” dengan prospek dunia kerja untuk masa yang akan datang. Namun di beberapa hal pendidikan dasar ada yang masih diidentikan dengan pendidikan kewarganegaraan, budi pekerti/moral, agama, dan sejenisnya yang sifatnya masih sangat umum meskipun tidak kalah pentingnya.

Dalam kurikulum pendidikan teknologi dan kejuruan yang dipakai di semua sekolah kejuruan di Indonesia, pendidikan dasar tersebut dibedakan menjadi dua jenis, yaitu yang dikenal dengan komponen program umum dan komponen dasar kejuruan. Dalam komponen program umum terdapat seperangkat matapelajaran seperti Pendidikan Agama, Pendidikan Moral Pancasila, Bahasa Indonesia serta Olahraga dan Kesehatan. Dalam komponen dasar kejuruan terdapat perangkat matapelajaran seperti Matematika, Fisika Teknik, Kimia Teknik, Mekanika Teknik, Bahasa Inggris dan Pengetahuan Industri, dengan catatan untuk program studi yang lain isi komponen ini akan berbeda pula.

Dengan uraian di atas jelaslah bahwa meskipun perencanaan isi komponen pendidikan dasar dan implementasinya mungkin saja dianggap bukan menjadi tugas guru kejuruan, tetapi sebenarnya mempunyai arti yang tidak kalah pentingnya dengan komponen yang lain. Banyak para ahli yang menekankan bahwa pendidikan dasar adalah kunci untuk pendidikan spesialis

sehingga komponen pendidikan dasar dalam kurikulum kejuruan seharusnya juga mendapat penanganan yang sama seriusnya dengan komponen kurikulum kejuruan yang lain. Materi dan strategi intruksional yang dipakai haruslah merangsang minat, mengembangkan motivasi dan rasa ingin tahu serta menyadari bakat dan potensi yang ada agar dengan demikian mamapu menjadi fondasi bagi anak didik untuk memasuki bidang spesialisnya dengan bekal yang cukup. Hal ini sering diabaikan oleh para administrator dan guru kejuruan, karena anggapan bahwa komponen pendidikan dasar umum ini tidak relevan bahkan hanya mengganggu saja. Sebenarnya tergantung sekali kepada bagaimana guru dan admistrator mengisi komponen tersebut dan membuatnya relevan dengan kebutuhan program studi yang menjadi bidang spesialisnya.

## **B. Komponen Penunjang**

komponen besar kedua setelah komponen pendidikan dasar umum adalah komponen penunjang yang biasa juga disebut sebagai ilmu pengetahuan terapan (applied sciences). Ini mencakup pengetahuan-pengetahuan yang erat kaitannya dengan bidang spesialis dan yang penguasaan terhadap pengetahuan tersebut akan membantu secara langsung penguasaan anak didik terhadap bidang spesialisnya. Biasanya hal-hal yang termasuk dalam kelompok ini adalah mata pelajaran seperti Matematika Terapan, Mekanika Terapan, Menggambar Teknik, Bahasa Inggris untuk Eksekutif dan sejenisnya.

Isi dari mata pelajaran yang termasuk dalam komponen ini sudah diseleksi sedemikian rupa sehingga hanya bagian yang benar-benar terpakai yang diambil untuk diajarkan. Tidak ada maksud untuk memberikan seluruh aspek mengenai Mekanika yang begitu banyak, misalnya jika untuk suatu program studi tertentu hanya bahasan mengenai gaya, momen dan energi yang relevan untuk dipelajari. Intensitas ini biasanya dikelompokkan menjadi dua tingkatan, yaitu mencakup “apa yang harus diketahui” oleh anak didik (must know) dan juga “apa yang sebaiknya diketahui” oleh anak didik (nice to know).

Dengan makin majunya peradaban dan teknologi, sekarang sangat dirasakan bahwa menguasai bidang spesialis saja tidak menjamin seseorang menjadi sukses dalam meniti karier. Banyak sekali pengetahuan yang laian yang relevan dan dibutuhkan, yang ini memaksa anak didik untuk menguasai lebih banyak prinsip-prinsip sains dan teknologi disamping informasi atau hal-hal lain yang erat kaitannya dengan bidang kerjanya. Semakin tinggi tingkat aplikasi teknologi untuk suatu bidang spesialis, maka semakin banyak pula komponen penunjang yang harus menyertainya. Dengan demikian antara pengetahuan teknis (technical know-how) dan penguasaan bidang spesialisasi ini harus ada perimbangan yang tepat.

merson (1962) pernah mengilustrasikan perimbangan ini dengan menunjukkan perbandingan proporsi tersebut untuk pekerja semi terlatih (tukang), teknisi dan tenaga profesional sebagaimana ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

T

T

Semi Terlatih                      Tukang                      Teknisi                      Profesional

Keterangan:  
M= Manipulative Skill  
T= Technical Skill

Ilustrasi tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi tanggung jawab seseorang dalam suatu bidang kerja, semakin banyak pula pengetahuan penunjang yang harus dikuasai, yang dalam implikasinya bagi kurikulum pendidikan teknologi dan kejuruan akan berarti semakin banyak pula hal-hal yang harus di cakup dalam komponen penunjang. Akibat lebih lanjut yaitu berkurangnya proporsi yang disediakan untuk menguasai komponen yang lain, karena jumlah waktu belajar di sekolah sangat terbatas oleh tahun atau semester yang tersedia.

Kesulitan di atas dalam pelaksanaan operasionalnya dapat diatasi dengan bermacam-macam cara. Pertama, adalah dengan mengklasifikasikan menjadi mata pelajaran wajib dan mata pelajaran pilihan. Dengan demikian melalui bimbingan yang intensif anak didik dapat memilih mata pelajaran yang paling sesuai dengan kebutuhan, minat, dan potensinya diantara sekian banyak mata pelajaran penunjang yang tersedia. Yang kedua ialah dengan cara modularisasi, yang memungkinkan bahan tersebut dipelajari di luar waktu yang disediakan di sekolah. Keduanya memberikan keluwesan yang sama besar, asal dilengkapi dengan fasilitas pelayanan dan bimbingan instruktur yang cukup.

Hal penting yang perlu dikemukakan lebih jauh adalah cara menjabarkan komponen penunjang ini dari hasil analisis tugas atau analisis pekerjaan yang sudah dibahas di bab sebelumnya. Salah satu instrumen dalam analisis tugas tersebut adalah Instrumen Analisis Kegiatan dan Tingkat Keterampilan (AKTK) yang memberi informasi tentang tingkat pengetahuan teknis (technical skill), yang dapat dianggap paralel dengan konsep komponen penunjang dan komponen spesialis.

Semakin tinggi tingkat kemampuan teknis yang dituntut untuk mengerjakan suatu pekerjaan, semakin banyak pula pengetahuan penunjang yang harus dipelajari. Sebagai contoh untuk dapat bekerja mandiri tanpa instruksi dari atasan, seorang teknisi harus mampu membaca manual, menerjemahkan isi chart, mendeteksi komponen yang tidak berfungsi dan melokalisasi kerusakan. Ini membutuhkan misalnya pengetahuan penunjang Bahasa Inggris yang baik, analisis sistem, membaca grafik dan langkah-langkah problem solving. Ini sangat berbeda dengan mengerjakan tugas yang memerlukan kemampuan teknis rendah, sehingga dengan instruksi lisan dari atasan dapat dikerjakan dengan baik. Dalam hal ini hampir tidak ada pengetahuan penunjang yang diperlukan kecuali memahami instruksi atasan.

Ada baiknya juga disini dikemukakan bahwa dalam beberapa hal banyak diantara pengetahuan penunjang ini bisa dipelajari di luar sekolah, misalnya langsung terjun ke lokasi kerja dan mengamati iklim kerja serta hal-hal yang menentukan keberhasilan kerja seseorang. Pengamatan atau "job site observation" seperti ini kalau bisa dilaksanakan akan sangat baik sekali hasilnya, karena anak didik langsung mengetahui faktor-faktor penunjang apa saja yang dapat mempengaruhi kesuksesan bekerja. Dengan demikian selain akan memberi gambaran nyata perlunya pengetahuan penunjang tersebut, juga akan memberikan motivasi untuk memepelajarinya lebih lanjut dalam rangka melengkapi dirinya dengan kompetensi penunjang yang tepat.

### **C. Komponen Spesialisasi**

Untuk komponen ketiga yang juga merupakan fokus atau pusat dari pendidikan teknologi dan kejuruan, tidak banyak terjadi silang pendapat bahwa baik porsi waktu dan isinya harus mendapatkan perhatian yang besar dalam kerangka proses perencanaan kurikulum. Masalah porsi waktu biasanya dapat diatur dengan meyakinkan karena memang komponen ini merupakan karakteristik program studi sesuai dengan spesialisnya. Namun masalah isi seringkali juga menjadi bahan perdebatan karena dalam waktu belajar yang terbatas itu harus dapat dipelajari banyak hal. Ini langsung menyangkut pendapat bahwa sekolah kejuruan harus dapat



menghasilkan tenaga kerja siap pakai, yang kemudian akan selalu menjebak dalam usaha sia-sia untuk menjejalkan sebanyak mungkin pengetahuan dan keterampilan yang spesifik sesuai dengan spesialis tersebut.

Pandangan yang lebih realistik adalah bahwa dalam pendidikan teknologi dan kejuruan terutama di tingkat menengah atas yang lebih penting diajarkan adalah kemampuan minimum untuk dapat memasuki sekelompok jenis pekerjaan dan tidak mengabaikan kemungkinan untuk menetralkan latihan atau pendidikan lebih lanjut. Pernyataan ini meskipun singkat tetapi mengandung implikasi luas bagi penyusun kurikulum, terutama berkaitan dengan konsep **entry level skill** dan **occupational cluster**.

Untuk dapat menentukan isi dari komponen spesialis ini maka data atau informasi yang diperoleh dari analisis lapangan kerja atau analisis tugas kemudian harus diolah secara intensif. Pertama harus diidentifikasi jenis-jenis kemampuan yang secara umum diperlukan oleh kelompok bidang kerja tertentu dengan identifikasi tingkat kemampuan tersebut untuk tenaga kerja pemula. Hal ini perlu ditekankan karena kemampuan yang sudah terlalu menjurus ke spesialis yang sangat spesifik cenderung akan mudah membatasi peluang atau kesempatan kerja anak didik. Juga ditinjau dari segi ekonomi, untuk mengajarkan kemampuan jenis ini memerlukan peralatan dan waktu yang tidak sedikit biaya, yang akan lebih ekonomis jika dipelajari langsung nanti di tempat kerja.

Jadi pada dasarnya penentuan jenis teori dan praktek kejuruan yang termasuk dalam komponen spesialis ini harus merefleksikan keadaan lapangan kerja, tetapi jangan sampai merupakan miniatur dari situasi kerja yang sebenarnya. Kalau diabaikan, maka akan dihasilkan adalah teknisi-teknisi tanggung yang mungkin begitu lulus sudah tertinggal kemampuannya yang terlalu spesifik akan sulit bagi mereka untuk pindah ke jenis pekerjaan yang lain.

Itulah sebabnya maka pendidikan teknologi dan kejuruan selama ini mungkin mempunyai output yang belum pernah memuaskan, karena kedua sisi ekstrim penentuan isi komponen spesialisasi ini sebenarnya pernah dilaksanakan. Di satu sisi pernah timbul ejekan terhadap sekolah kejuruan yang isinya terlalu umum sehingga tidak berbeda sama sekali dengan sekolah umum, di lain pihak juga pernah timbul keluhan bahwa lulusan sekolah kejuruan itu kemampuannya statis, sulit dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan tuntutan zaman. Para perencana kegiatan instruksional seharusnya dapat mengambil hikmah dari kedua kesalahan yang ironis tersebut dan mulai menerapkan perspektif baru dalam menentukan isi komponen spesialis ini.

Perspektif baru ini mungkin tercakup dalam karakteristik perilaku yang diharapkan dapat ditunjukkan oleh lulusan pendidikan teknologi dan kejuruan sebagaimana diungkapkan oleh Butler (1972) :

- (1) Mampu menunjukkan penguasaan kemampuan dan pengetahuan khusus yang minimum untuk dapat memasuki kelompok bidang tertentu (minimum entry level skill for a cluster of occupations).
- (2) Mampu menunjukkan kemampuan fisik, emosi dan kemampuan sosial minimum beserta pengetahuan tentang hidup mandiri dan berkelompok yang diperlukan untuk menunjang awal karier.
- (3) Mampu menunjukkan kemampuan dasar akademik dan pengetahuan penunjang yang memenuhi persyaratan untuk awal kariernya.

- (4) Mampu menunjukkan kemampuan akademik, sosial dan vokasional yang dapat digeneralisir secara maksimum yang diperlukan untuk mengembangkan karier dan potensi pribadinya di masa yang akan datang.

Keempat karakteristik perilaku tersebut di atas secara sepintas seperti menekankan pada latihan kerja bagi para pemula, tetapi sebenarnya secara implisit juga sangat mementingkan kemungkinan berkembangnya potensi anak didik melalui pengembangan karier yang akan dialaminya. Justru Butler secara eksplisit mengungkapkan perlunya sebanyak mungkin kemampuan yang bisa digeneralisir, sehingga isi pendidikan teknologi dan kejuruan akan memberi lebih banyak pilihan, bukan malah membatasi wawasan karier anak didik.

Hal ini yang sekarang perlu sekali dikaji dan disebar luaskan oleh para penyusun kurikulum. Adalah tidak realistis menyediakan 1200 jam latihan mengelas di bengkel sekolah dengan harapan nantinya anak didik akan mempunyai kemampuan menyamai tukang las yang sudah berpengalaman bertahun-tahun bekerja. Pendidikan kejuruan yang demikian spesifik mungkin hanya cocok dilaksanakan oleh anak perusahaan industri las yang sudah besar.

## **II. ANALISIS ORGANISASI KOMPONEN INSTRUKSIONAL**

Apabila semua data dan informasi baik makro maupun mikro sudah dianalisis lebih lanjut sampai pada penentuan isi kurikulum dan penentuan jumlah dan isi masing-masing komponen intruksional, maka langkah selanjutnya adalah mengorganisasikan komponen-komponen tersebut sehingga secara global dapat dengan mudah dilihat kaitan antara yang satu dengan yang lain. Hasil analisis yang kemudian disajikan dalam bentuk gambaran hubungan antar komponen secara global ini akan sangat membantu dalam merencanakan dan mengimplementasikan program instruksional, karena dari gambaran menyeluruh tersebut dapat terlihat struktur dan isi kegiatan lengkap secara proporsional bahkan kalau perlu dilihat dari perspektif yang berbeda-beda misalnya porsi waktu, hierarki kebulatan materiNY ataupun distribusi per semesternya.

Alat visualisasi yang efektif untuk ini adalah analisis bidang (zone analysis) yang sudah banyak dipergunakan untuk menunjukkan aspek organisatorik dari berbagai kegiatan, mulai dari menulis buku, menyusun kurikulum sampai pada menyusun satuan acara perkuliahan. Zone analysis ini tidak lain adalah suatu sistem pemrograman suatu kegiatan atau suatu organisasi yang membagi suatu kegiatan menjadi sub-subnya dengan menggunakan batas-batas bidang dan garis melingkar maupun radial.

Selain itu pemakaian teknik pengorganisasian juga tidak terbatas. Dengan memasukkan variabel waktu, jenis komponen dan mungkin pula alokasi biaya dapat diberikan gambaran menyeluruh dan terperinci tentang suatu kegiatan atau suatu organisasi kurikulum. Hal yang penting diingat adalah bahwa semakin terperinci yang akan ditunjukkan, semakin banyak garis dan lingkaran yang harus digambar sehingga kemungkinan besar akan mengurangi tingkat keterbacaan (readability).

## **III. ANALISIS ISI KEGIATAN INSTRUKSIONAL**

Fase yang menentukan dari kegiatan perencanaan kurikulum di tingkat mikro adalah fase analisis isi (content analysis) kegiatan instruksional setelah struktur, komponen dan organisasinya dikembangkan berdasarkan informasi dan data yang dikumpulkan. Pada fase inilah benar-benar dibutuhkan pemikiran yang mendalam tentang jenis-jenis pengalaman belajar yang akan disajikan kepada anak didik sebagai penjabaran dari komponen-komponen yang telah di

tetapkan di atas. Pengembangan sistem instruksional ini biasa dikenal dengan istilah “instructional design”, “instructional technology”, “course design” ataupun “course development”.

Dikaitkan dengan kerangka konseptual yang dibahas di bab yang terdahulu, fase ini adalah akhir dari fase perencanaan kurikulum dimana pemikiran difokuskan pada rencana kegiatan di kelas, lab, bengkel, studio maupun wadah kegiatan instruksional yang lain. Kedudukan fase analisis isi dalam kerangka perencanaan mikro secara keseluruhan akan jelas terlihat pada diagram di bawah. Dari gambar nampak bahwa fase analisis isi ini adalah penjabaran dari analisis komponen dengan organisasinya dan dimaksudkan nanti akan menghasilkan satuan-satuan kegiatan instruksional yang siap dilaksanakan sebagai pengalaman belajar yang benar-benar bermakna dalam usaha mencapai tujuan institusional atau misi program studi yang bersangkutan. Secara fisik, dari kegiatan analisis isi ini diharapkan untuk dapat dihasilkan lembar-lembar instruksional (instruction sheet) yang secara sendiri-sendiri maupun terkombinasi siap dilaksanakan.

## **KOMENTAR**

Pendidikan teknologi dan kejuruan merupakan subsistem dari keseluruhan sistem pendidikan yang ada di Indonesia. Selain itu Pendidikan teknologi dan kejuruan memiliki misi serta tujuan yang sangat berguna bagi perkembangan negara kita ini. Akan tetapi selama ini misi dan tujuan tersebut tidak dapat diwujudkan, hal ini dikarenakan berbagai macam sebab (intern maupun ekstern).

Untuk mewujudkan tercapainya misi serta tujuan tersebut, sebenarnya terdapat solusi efektif yang dapat digunakan. Solusi tersebut ialah dengan melaksanakan kegiatan instruksional pada tingkat makro maupun mikro. Akan tetapi selama ini pelaksanaan kegiatan instruksional hanya ditangani serius pada tingkat makro, padahal kegiatan instruksional pada tingkat mikro juga tidak kalah penting dan harus dilaksanakan secara serius pula.

Jadi menurut saya misi dan tujuan dari pendidikan teknologi dan kejuruan dapat tercapai apabila kegiatan instruksional sama-sama ditangani dengan serius, karena kedua komponen tersebut saling berhubungan. Apabila hal tersebut dilaksanakan, maka saya yakin misi serta tujuan pendidikan teknologi dan kejuruan dapat diwujudkan. Dan akhirnya pendidikan teknologi dapat berkembang dengan baik.