



Merancang dan Mengembangkan Kurikulum

Merancang dan Mengembangkan Kurikulum

Tentang Penerbit

Penerbit	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Human Capacity Development (HCD) for Vocational Education and Training (Mannheim) Käthe-Kollwitz-Str. 15 68169 Mannheim, Germany
Penulis	Prof. Dr. Rudolf Tippelt, Ludwig Maximilian University, Munich Antonio Amorós M. A., International Cooperation Office (BIZ)
Penerjemah	Wenny Schmidt, Heidelberg
Penyunting Naskah	Martin Purpur, Reinhard Klose, Christa Nazari & Petra Speicher, Mannheim
Layout	Jokhosha Design, Eschborn
Gambar-gambar dari Foto-Foto	BIBB (1, 5, 8, 9, 10, 11) Tippelt, Amorós (2, 4, 6) Rösch (3, 7) © GIZ/Ostermeier
Tanggal Penerbitan	October 2011

ISBN 978-3-939394-74-7

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

On behalf of

BMZ



Federal Ministry
for Economic Cooperation
and Development

Prakata

Didirikan pada tanggal 1 Januari 2011, GIZ membundel keahlian-keahlian yang bertahun-tahun dari Deutscher Entwicklungsdienst (DED) GmbH (German Development Service), Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH (German Technical Cooperation) dan InWEnt – Capacity Building International, Jerman. GIZ beroperasi di lebih dari 130 negara di seluruh dunia. Di Jerman, kami mempunyai perwakilan di hampir semua negara bagian.

Sebagai perusahaan yang 100% milik pemerintah federal, kami mendukung pemerintah Jerman dalam upaya untuk mencapai tujuan-tujuan dalam bidang kerjasama internasional terkait pengembangan yang berkesinambungan.

Grup "Human Capacity Development untuk Pendidikan Kejuruan di Jerman" berkedudukan di kota Mannheim dan mengelola program Pengembangan SDM dengan tujuan utama "pengembangan yang berkesinambungan". Kelompok sasaran dari program dialog dan trainingnya adalah para pengambil keputusan sektor pemerintah dan swasta, manajer junior dan multiplikator sistem pendidikan kejuruan.

Sejak tahun 2003 grup "Human Capacity Development untuk Pendidikan Kejuruan di Jerman" dari GIZ menerbitkan satu rangkaian karangan terkait praktek sehari-hari dalam pendidikan kejuruan.

Tujuan dari rangkaian karangan ini nyata dari judulnya ("Beiträge aus der Praxis der beruflichen Bildung" – Rangkaian Karangan tentang Praktek sehari-hari dalam Pendidikan Kejuruan). Grup ini bertujuan untuk menunjang program-programnya dalam bidang pengembangan SDM internasional terkait bidang yang disebutkan di atas dengan karya tulis, baik dalam bentuk cetak maupun dalam bentuk elektronik.

Laporan-laporan ini

- ▶ berasal dari negara-negara mitra dengan memperhatikan kebutuhan mancanegara yang khas
- ▶ akan diuji coba dengan dan untuk para eksper pendidikan kejuruan di negara-negara mitra terkait dengan masing-masing program training berbasis praktek yang diterapkan, dan
- ▶ dengan tujuan cara belajar yang global, akan dikembangkan dan diadaptasikan sebelum diterbitkan, sesuai dengan saran para mitra atau hasil uji coba.

Dengan demikian grup "Human Capacity Development untuk Pendidikan Kejuruan di Jerman" dari GIZ menerapkan syarat-syarat program pendidikan GIZ dalam karya tulisnya: mutunya akan nyata dari betapa pentingnya karya tulis ini bagi para eksper sistem pendidikan kejuruan di negara-negara mitra.

Oleh sebab itu kami mengharapkan feedback yang kritis dan konstruktif dari semua pembaca dan pengguna rangkaian karangan ini.

Buku pedoman ini merupakan satu dari rangkaian karangan yang diterbitkan oleh GIZ sebagai hasil dari seminar dan kursus tentang pendidikan kejuruan.

Kami mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua yang telah memberikan sumbangan yang tak terhingga nilainya kepada kegiatan ini.

Human Capacity Development (HCD) for Vocational Education and Training in Germany (Mannheim)
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Mannheim Germany
tvet@giz.de

Daftar Isi

1	Memperkenalkan Perancangan Kurikulum	8
2	Berbagai Struktur Peraturan Pendidikan Kejuruan	9
3	Profil Kejuruan yang dibutuhkan dan Kualifikasi SDM.....	12
4	Komponen-Komponen Dasar dari Kurikulum	13
5	Mempersiapkan Peraturan tentang Pendidikan Kejuruan di Perusahaan	14
5.1	Analisis keadaan / sumber-sumber informasi	14
5.2	Kunjungan ke perusahaan-perusahaan	15
5.3	Konsultasi dengan para pakar	15
5.4	Studi kasus	15
5.5	Analisis kegiatan	16
5.6	Konperensi para pakar lapangan	17
5.7	Kemampuan kejuruan	18
6	Koordinasi Pendidikan Kejuruan di Perusahaan dan Sekolah	20
7	Pustaka Acuan	21
8	Publikasi lainnya yang tersedia	22

Merancang dan Mengembangkan Kurikulum

1 Memperkenalkan Perancangan Kurikulum

Link antara tempat kerja dan struktur kualifikasi-keterampilan

Kurikulum pendidikan kejuruan dimaksudkan untuk berfungsi sebagai link antara tempat kerja (keterampilan-kualifikasi kerja yang dibutuhkan) dan struktur kualifikasi-keterampilan yang disediakan oleh lembaga-lembaga atau otoritas-otoritas yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan (keterampilan-kualifikasi dari penduduk yang bekerja secara aktif). Semua kurikulum pendidikan kejuruan harus memberikan pendidikan sedemikian kepada para siswa, sehingga para siswa mampu untuk:

- ▶ memenuhi persyaratan tempat kerja tertentu,
- ▶ mengadaptasi keterampilan-kualifikasi yang dibutuhkan di hari depan (termasuk kemampuan berkelanjutan untuk mengikuti pendidikan kejuruan),
- ▶ mendukung perkembangan struktur tempat kerja yang berkemanusiaan dan efisien.

Mendefinisikan materi dari program pembelajaran

Ditilik dari sudut pandang didaktis-pedagogis, pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan adalah satu tool yang digunakan untuk mendukung perumusan materi dan struktur dari program pembelajaran. Namun penting supaya kita dari tahap ini sudah mengingat, bahwa pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan dan implementasinya setelah itu – di dunia usaha dan dunia industri, sekolah kejuruan atau training center – dipengaruhi oleh banyak sekali faktor sosial – yang – meskipun tidak bersifat pedagogis murni – sangat mempengaruhi pendidikan kejuruan. Sebelum kita mendefinisikan perancangan kurikulum pendidikan kejuruan, kita harus memperhatikan hal-hal berikut:

- ▶ prinsip dasar undang-undang pendidikan (lamanya wajib belajar atau pembagian siswa),
- ▶ faktor-faktor pedagogis (tingkat umum pendidikan

- sekolah, kualifikasi pendidik (baik instruktur maupun pengawas), guru-guru ...),
- ▶ faktor-faktor sosial (permufakatan antara mitra-mitra sosial melalui perjanjian bersama antara: lembaga-lembaga dunia usaha dunia industri dan serikat pekerja),
- ▶ faktor-faktor normatif (norma kerja, Undang-Undang Perlindungan Minoritas, Undang-Undang Pendidikan Kejuruan, norma teknik [ISO] ...),
- ▶ faktor-faktor ekonomi (struktur, besarnya dan jenis perusahaan representatif, potensi pengembangan perusahaan ukuran kecil, menengah dan besar, sub-sektor produktif ...),
- ▶ faktor-faktor teknik (jenjang teknologi, inovasi teknologi: robotik, optik fiber, laser, CD Rom ...),
- ▶ faktor-faktor lingkungan (menghindari pencemaran, pemrosesan sampah, pemrosesan limbah, keselamatan kerja),
- ▶ faktor-faktor organisasi (sistem pengorganisasian baru, quality control, hirarki di perusahaan),
- ▶ faktor-faktor sejarah (struktur tradisional dari

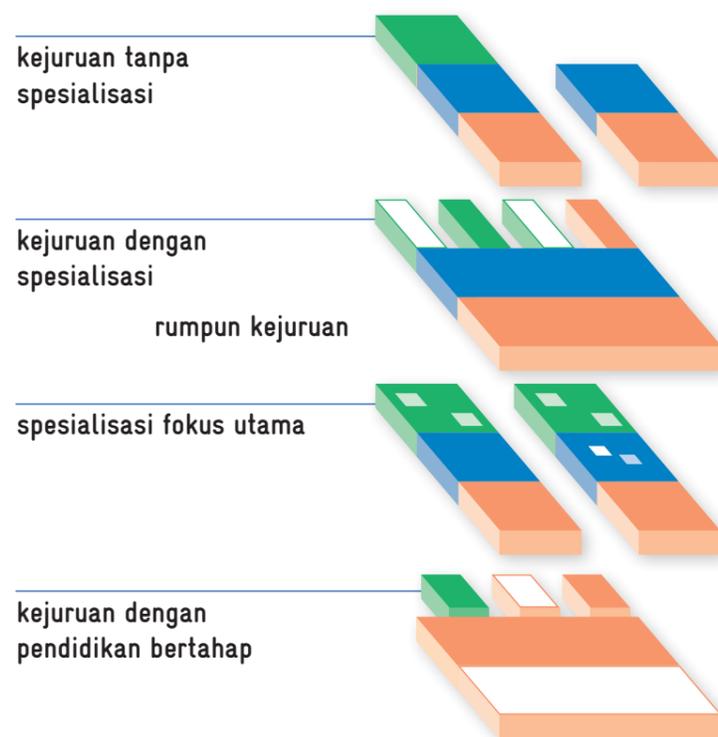
lembaga-lembaga penyelenggara pendidikan umum dan pendidikan kejuruan).

Oleh sebab itu nyatalah bahwa perancangan dan pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan secara langsung dipengaruhi oleh pertimbangan terkait kebijakan ekonomi, sosial dan pendidikan.

Ciri-ciri nasional yang khas

Jelaslah bahwa faktor-faktor ekonomi, sosial, normatif dan sejarah ini sangat berbeda dari satu negara ke negara lainnya, dan bahwa perkembangan kurikulum pendidikan kejuruan tentu saja juga berbeda. Oleh karena itu tidak mungkin adanya standarisasi internasional terkait bahan pelajaran. Akan tetapi pasti ada juga strategi tertentu yang berlaku secara universal, yang dapat diterapkan untuk menentukan materi kurikulum, dan juga berbagai prosedur analitis dan bentuk presentasi, yang memperhatikan karakteristik nasional yang khas, yang dapat membantu untuk memfokuskan proses pengembangan kurikulum yang mendukung peningkatan mutu pendidikan kejuruan.

Gambar 1: Berbagai Struktur Peraturan Pendidikan Kejuruan



Fuente: Bundesinstitut für Berufsbildung/3.4 – GerL./1992

2 Berbagai Struktur Peraturan Pendidikan Kejuruan

Sebelum mulai dengan proses perancangan kurikulum, penting sekali untuk menentukan, sistem pendidikan kejuruan yang akan disusun itu termasuk grup yang mana dari grup-grup berikut:

- ▶ kejuruan tanpa spesialisasi (struktur mono),
- ▶ kejuruan dengan spesialisasi – (rumpun kejuruan),
- ▶ kejuruan dengan spesialisasi fokus utama,
- ▶ kejuruan dengan pendidikan secara bertahap.

Kejuruan tanpa spesialisasi

Pola pertama membahas pengembangan profil kejuruan (peraturan pendidikan kejuruan) untuk satu kejuruan saja: termasuk di sini menentukan bidang kompetensi, kualifikasi, keterampilan dan syarat-syarat yang harus dipenuhi seorang pekerja supaya mampu bekerja dengan baik dalam kejuruan tanpa spesialisasi. Satu kejuruan

tanpa spesialisasi harus membentuk profil kejuruan yang baku; demikian pula rencana pendidikan kejuruan yang standar untuk semua siswa – yang sama sekali tidak ada perbedaannya. Prinsip yang sama harus diterapkan pada ujian. Bagaimana pun harus digaris bawahi di sini, bahwa pola ini berlaku untuk pendidikan kejuruan yang tidak fleksibel.

Kejuruan dengan spesialisasi

Pola yang kedua menunjukkan bahwa peraturan pendidikan kejuruan (kurikulum) yang lebih fleksibel dengan basis kegiatan yang lebih luas juga dapat disusun untuk menghadapi kebutuhan yang baru yang disebabkan oleh karena perubahan ekonomi, teknik dan organisasi yang berkelanjutan. Pola ini membahas pembentukan kelompok-kelompok kejuruan yang ada hubungannya atau bahkan pembentukan rumpun

kejuruan yang digabungkan – dalam hal peraturan pendidikan kejuruan yang mempertimbangkan pendekatan pendidikan dasar yang terpadu terkait pembelajaran yang sama. Pemfokusan pada konsep seperti ini mendukung penggolongan kejuruan-kejuruan berdasarkan materi didaktis yang sangat mirip.

Selama tahun pertama diberikan pendidikan kejuruan dasar yang mencakup banyak sekali kejuruan (misalnya teknik logam, teknik elektro dsb.). Tujuannya adalah untuk memusatkan pendidikan kejuruan yang khas untuk kejuruan yang berbeda pada satu dasar keterampilan-pengetahuan yang satu dan sama. Spesialisasi dimulai secara bertahap mulai tahun kedua pendidikan kejuruan, dengan ujian akhir dan sertifikat kejuruan yang didapat pada akhir tahun ketiga (misalnya spesialisasi mekanik pemotongan logam, ahli bubut dsb.). Sesuai dengan spesialisasi teknik, baik kerangka kurikulum maupun kurikulum satuan pendidikan mencakup perincian dari setiap spesialisasi.

Pendidikan dasar menurut sektor

Pola pendidikan kejuruan yang pendidikan dasarnya dibagi-bagikan dalam sektor-sektor merupakan pola yang paling sering diterapkan di Jerman sejak tahun 1987. Pada tahun ini kurikulum kejuruan bagian teknik logam dan teknik elektro direvisi sama sekali. Dengan pola ini proses pendidikan kejuruan dasar dibagikan dalam tigabelas rumpun kejuruan.

Rumpun kejuruan

Istilah rumpun kejuruan dapat didefinisikan sebagai “satu kelompok pekerjaan dan kejuruan yang mencakup elemen-elemen yang mirip dan membutuhkan pendidikan kejuruan dasar yang analogis. Kesamaan mungkin ada pada aspek produktifnya (misalnya perkayuan) atau pada fungsionalitasnya – jika kemampuan untuk bertindak dalam kejuruannya dikembangkan lintas sektor-sektor dan kegiatan-kegiatan yang berbeda (misalnya teknik listrik, mekanik dsb.)”.

Gambar 2: Rumpun kejuruan



Mobilitas dan fleksibilitas pekerja di masa depan

Tren menuju ke sertifikasi yang mencakup bidang yang lebih luas dan spesialisasi bidang khusus bukan saja berdasarkan faktor-faktor pedagogik kejuruan, melainkan juga karena keterkaitannya dengan kebijakan-kebijakan pendidikan kejuruan. Hanya mendidik ahli spesialis saja tidak memadai; kemampuan para pekerja di hari depan untuk menanggapi mobilitas dan fleksibilitas harus dikukuhkan. Dan ini memang kelebihan dari pola ini – dengan pola ini orang muda dididik sedemikian, sehingga mereka menjadi tenaga ahli yang berkualifikasi dalam kejuruannya dan mereka juga mempunyai keterampilan yang dibutuhkan untuk menanggapi perubahan yang terjadi sangat cepat yang mempengaruhi lingkungan kerja mereka. Mendapatkan suatu perangkat keterampilan-kualifikasi dasar yang lebih bervariasi bermanfaat bagi pekerja muda untuk mengadaptasi persyaratan baru dalam pekerjaannya – jika mereka kehilangan tempat kerjanya atau jika harus menggeluti kejuruan lain, misalnya melalui kursus yang pendek, pendidikan upgrading atau pendidikan yang lain.

Spesialisasi fokus utama

Pola yang ketiga, yang di sini disebut “spesialisasi fokus utama”, menggolong-golongkan berbagai kejuruan bersama (misalnya dari sektor penjualan eceran ukuran kecil) dan secara bertahap menerapkan unit-unit spesialisasi yang kecil. Pendidikan kejuruan yang lamanya tiga tahun diakhiri dengan ujian akhir-sertifikasi – (misalnya penjualan eceran produksi garmen atau sektor-sektor produksi pangan dsb.). Perlu ditambahkan bahwa pola ini hanya dapat diterapkan dalam hal kejuruan yang sangat spesial.

Kejuruan dengan pendidikan secara bertahap

Pola keempat (pendidikan kejuruan dalam tahapan) terkait kejuruan dengan pendidikan secara bertahap, yang dibagikan dalam fasa-fasa tematis dan temporal yang berturutan.

Sesuai dengan Undang-Undang Pendidikan Kejuruan, Pasal 26: “(1) Peraturan-peraturan pendidikan kejuruan (standar nasional) mendukung supaya silabus dan jadwal ditaati dengan cara mengadakan tahapan-tahapan yang direncanakan khusus dan saling melengkapi dari

pendidikan kejuruan pertama (initial training atau pendidikan kejuruan pertama yang lamanya kira-kira tiga tahun). Pada akhir setiap tahap lazimnya seorang siswa dapat membuat ujian akhir yang memberikan hak kepadanya untuk mulai bekerja pada jenjang sesuai dengan tahap pendidikan kejuruan yang dikecapnya atau melanjutkan pendidikan kejuruan dalam tahap berikutnya.” Jadi nyatalah, bahwa lulus pendidikan kejuruan tahap pertama memberikan dua kemungkinan: siswa dapat langsung mempraktekkan keterampilan-kualifikasi kejuruan di pasar kerja, atau jika siswa menginginkannya, siswa dapat melanjutkan pendidikannya – segera setelah lulus tahap pertama atau suatu ketika di hari depan.

Pendidikan kejuruan dalam modul-modul

Lain daripada pola-pola yang dibahas sebelumnya, konsep pendidikan kejuruan dalam unit-unit didaktik ini membuka kesempatan bagi para siswa untuk mendapatkan kualifikasi dalam bagian-bagian dari keseluruhan, dan hal ini merupakan kasus dalam pendidikan kejuruan di Jerman yang sedang diperdebatkan dengan sengit, yaitu: pendidikan kejuruan dalam “modul-modul”.

Variasi dalam mengkombinasikan modul

Keterampilan-kualifikasi kejuruan secara teori dan praktik dapat dibelajarkan dalam bentuk unit-unit didaktik (modul) dalam paket-paket tersendiri. Dengan kata lain, urutan unit-unit pembelajaran dapat berbeda, akan tetapi seluruh paket pembelajaran tetap sama. Salah satu kelebihan yang paling besar daripada pola pendidikan kejuruan dalam modul-modul ini adalah, bahwa variasi dalam mengkombinasikan modul-modul ini sangat membantu siswa untuk menyesuaikan pada kebutuhan akan keterampilan-kualifikasi yang berbeda. Kelebihan lainnya adalah, bahwa dengan sistem modul keterampilan-kualifikasi parsial dapat diraih dalam waktu pendek – jadi mendukung siswa untuk mengakses ke pasar kerja. Akan tetapi perlu dipertimbangkan di sini, bahwa proses keterampilan-kualifikasi yang sangat terbagi-bagi dalam sekmen-sekmen kecil mengakibatkan para siswa memiliki profil kejuruan yang sangat berbeda-beda, dan ini mempunyai akibat ekonomi bagi perusahaan – karena ada peraturan untuk tingginya bayaran bagi setiap profil kejuruan (perjanjian tentang tingginya bayaran secara kolektip).

3 Profil Kejuruan yang dibutuhkan dan Kualifikasi SDM

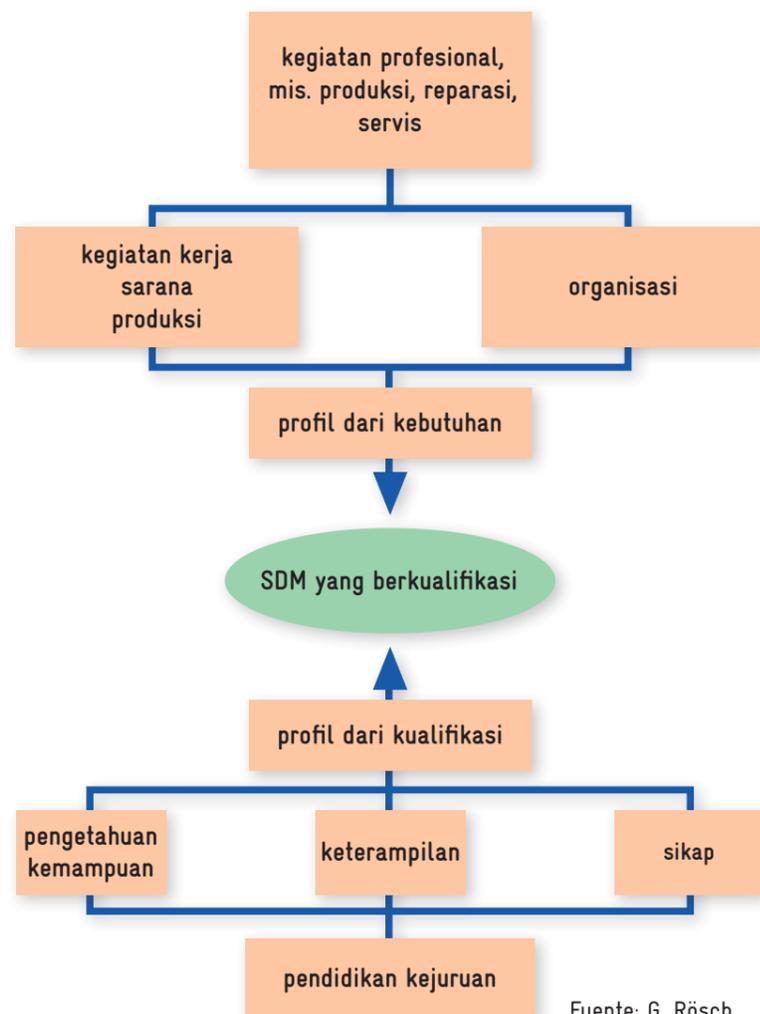
Kecocokan yang optimal

Salah satu tujuan utama dari perancangan kurikulum pendidikan kejuruan adalah mencapai kecocokan sebesar-besarnya antara kualifikasi dari SDM dan profil kejuruan yang dibutuhkan secara nyata.

Siswa harus dibekali dengan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai sosial yang dalam jumlahnya merupakan profil keterampilan-kualifikasi siswa. Dalam kondisi pasar kerja yang ciri-cirinya adalah perubahan

dan transformasi berkelanjutan, kebutuhan akan pendidikan kejuruan yang baru selalu ada. Bidang ekonomi produktif juga selalu mengalami perubahan, bermanifestasi dalam bidang yang luas yang beraneka ragam – misalnya: proses dan prosedur produksi, jenis produksi, perubahan teknik yang mempengaruhi permesinan, organisasi tempat kerja (prinsip Taylor dibandingkan dengan bekerja dalam tim), dsb. Semua kegiatan perancangan kurikulum harus memperhatikan dan menganalisis semua "variabel" ini jika menentukan profil kejuruan yang dibutuhkan untuk setiap tempat kerja. Ini berarti, bahwa kebutuhan akan pendidikan kejuruan dan juga profil yang dibutuhkan dibandingkan dengan profil keterampilan-kualifikasi, harus dirumuskan.

Gambar 3: Profil dari kebutuhan dan kualifikasi SDM



Fuente: G. Rösch

4 Komponen-Komponen Dasar dari Kurikulum

Kurikulum terkait dengan materi, struktur dan proses belajar-mengajar

Istilah "kurikulum" terkait dengan materi, struktur dan proses kegiatan belajar-mengajar yang diselenggarakan oleh lembaga-lembaga pendidikan kejuruan atau pusat pelatihan-pusat pelatihan. Oleh karena itu kurikulum didefinisikan sebagai kombinasi antara hipotesis awal terkait target-tujuan dan strategi-strategi yang dibutuhkan untuk mencapainya.

Dilihat dari sudut pandang teori, dapat diidentifikasi tiga tahap yang berbeda dalam siklus kurikulum. Tahap-tahap ini adalah: perancangan (memutuskan, apa yang dibelajarkan dan bagaimana membelajarkan), pengembangan (mewujudkan dalam praktik) dan penilaian (evaluasi efek dari proses pembelajaran).

Dalam rangka analisis dan rekonstruksi yang optimal dari proses pembelajaran, semua kurikulum pendidikan kejuruan sebaiknya mencakup dimensi-dimensi atau aspek-aspek berikut:

Gambar 4: Kurikulum (silabus)



- ▶ tujuan belajar (target belajar, keterampilan-kualifikasi),
- ▶ materi pelajaran (untuk mencapai target-target),
- ▶ pengorganisasian pelajaran (lamanya, pembagian waktu),
- ▶ metode belajar,
- ▶ tempat belajar,
- ▶ media dan bahan pembelajaran,
- ▶ penilaian (ujian-ujian),
- ▶ sertifikasi.

5 Mempersiapkan Peraturan tentang Pendidikan Kejuruan di Perusahaan

Peraturan tingkat nasional

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya (lihat "Sistem Dual" unit didaktik), peraturan pendidikan kejuruan adalah peraturan-peraturan menurut undang-undang yang diterapkan pada tingkat nasional dan bertujuan sebagai standarisasi pendidikan kejuruan di perusahaan atau bagian praktik dari pendidikan kejuruan sistem Dual di Jerman (Peraturan Pendidikan Kejuruan berisikan kurikulum pendidikan kejuruan di perusahaan).

Tujuan dari pengembangan kurikulum adalah membuat peraturan-peraturan pendidikan kejuruan berlaku untuk waktu yang lama, yang diterapkan pada jenjang nasional dan mendefinisikan syarat-syarat minimum atau standar dari keterampilan-kualifikasi bagi setiap kejuruan yang diakui (dan masing-masing kejuruan dilengkapi dengan peraturan-peraturannya sendiri).

Lazimnya, kebanyakan prakarsa untuk mempersiapkan peraturan-peraturan pendidikan kejuruan yang baru berasal dari para aktor sosial – yaitu dari para anggota asosiasi-asosiasi pengusaha atau serikat pekerja.

Bab-bab berikut menguraikan tahap-tahap terkait mempersiapkan peraturan-peraturan pendidikan kejuruan:

5.1 Analisis keadaan/ sumber-sumber informasi

Mengumpulkan dan menilai semua data yang ada

Sebelum memutuskan, apakah kurikulum yang sudah ada direvisi – atau apakah kurikulum yang baru perlu dirancang – kondisi yang ada secara aktual ditambah masalah yang ada sekarang dan/atau masalah yang mungkin ada di hari depan, harus didefinisikan secara rinci. Ini berarti kita harus mengadakan pertemuan atau konferensi dengan keikutsertaan semua orang pakar yang diketahui, untuk mengumpulkan dan menilai semua data tentang perubahan teknik, ekonomi dan sosial yang terkait dengan bidang-bidang tertentu dari pendidikan kejuruan. Sebagai satu elemen dari proses ini, status dari kurikulum yang ada dan kondisi pendidikan kejuruan harus dibandingkan dengan kondisi pasar kerja yang berubah dengan pesatnya.

Bidang penyelidikan

Tujuannya adalah mendapatkan informasi muthakhir tentang bagaimana kegiatan tertentu terkait pekerjaan telah mengakibatkan atau mungkin akan mengakibatkan perubahan-perubahan yang besar. Kami sarankan supaya bidang yang diselidiki merangkul pertimbangan yang mendalam tentang bidang-bidang berikut (dengan asumsi bahwa data-data statistik terkait tersedia):

- ▶ data-data umum terkait jumlah, besarnya dan status perkembangan dari perusahaan-perusahaan yang paling representatif,
- ▶ data-data umum terkait keadaan penduduk yang aktif secara ekonomi pada sektor (-sektor) yang penting,
- ▶ data-data umum terkait investasi, tingkat produksi dan indeks perkembangan ekonomi pada sektor (-sektor) yang penting,
- ▶ data-data umum terkait ketenaga kerjaan dan perkembangan kegiatan pendidikan kejuruan pada sektor (-sektor) yang penting – termasuk pendidikan dan pelatihan formal dan tidak formal.

Analisis dari hasilnya akan mendukung pendefinisian dari keterampilan-kualifikasi untuk setiap sektor ketenaga kerjaan yang dibutuhkan dan juga menunjukkan peraturan-peraturan baru terkait bidang apa yang dibutuhkan.

Gambar 5: Metode untuk menentukan keterampilan dan pengetahuan



Fuente: Bundesinstitut für Berufsbildung/3.4 – Gerl./1992

5.2 Kunjungan ke perusahaan-perusahaan

Memperoleh data terkait kegiatan khas suatu kejuruan

Seorang pakar atau sekelompok pakar-pakar sebaiknya mengunjungi perusahaan-perusahaan yang telah dipilih sebelumnya, untuk mengumpulkan data-data tentang kegiatan kerja suatu jabatan tertentu, atau dalam kasus-kasus tertentu, aspek-aspek daripadanya. Perusahaan-perusahaan harus dipilih berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya, untuk menjamin bahwa sample adalah "representatif". Kunjungan ke perusahaan sangat membantu untuk mencapai pengertian/penghargaan yang lebih tinggi terkait situasi konkrit, syarat-syarat kerja di tempat kerja (fungsi, tugas dsb.) dan bidang-bidang lain yang serupa – dengan kata lain, satu definisi dari kebutuhan khas setiap perusahaan.

5.3 Konsultasi dengan para pakar

Mendefinisikan peraturan-peraturan

Salah satu sarana yang terpenting untuk mendefinisikan isi dari peraturan-peraturan pendidikan kejuruan adalah dukungan dalam bentuk konsultasi – terutama dari kelompok-kelompok pakar yang terakui. Biasanya kelompok-kelompok pakar ini terdiri dari wakil-wakil asosiasi pengusaha dan serikat pekerja (prinsip konsensus), seringkali juga mencakup wakil-wakil jabatan tertentu (guru, pakar pedagogi kerja dsb.). Masukan para pakar ini sangat penting, karena masalah yang mungkin ada tidak selalu dikenali "in situ" – misalnya, akibat yang mungkin ada pada pendidikan kejuruan jika satu teknik baru untuk proses produksi diterapkan.

Model DACUM

Jasa konsultasi yang diberikan oleh kelompok-kelompok pakar ini sangat mirip dengan apa yang diterapkan pada model DACUM, di mana dibentuk kelompok-kelompok untuk menentukan kebutuhan akan pendidikan kejuruan di satu atau lebih kejuruan. Model DACUM telah diterap-

kan di banyak negara dan nyata mampu untuk menyusun profil dari keterampilan-kualifikasi dengan memuaskan. Meskipun demikian pentinglah supaya perancangan kurikulum mencakup lebih banyak daripada hasil yang disediakan oleh para pakar ini – untuk membatasi risiko ketergantungan yang terlalu besar dari kriteria pemilihan yang diterapkan oleh para pakar tersebut. Oleh karena itu kami sarankan, janganlah membatasi riset dan analisis hanya pada hasil dari para pakar tersebut, melainkan lakukanlah revalidasi, penyempurnaan dan perluasan dari validitas dan kelayakan pendapat mereka dengan menerapkan sarana-sarana lainnya untuk menentukan kurikulum.

5.4 Studi kasus

Tool untuk diagnosis

Salah satu tool yang paling lazim diterapkan untuk melakukan studi terhadap pendidikan kejuruan adalah studi kasus. Dengan studi kasus dapat dianalisis tempat kerja yang "khas" dan didapatkan data-data dini dari inovasi yang paling representatif yang mempengaruhi sektor-sektor yang diselidiki. Hasil dari studi kasus-studi kasus ini dapat dimanfaatkan sebagai dasar untuk merumuskan hipotesis kerja terkait inovasi atau perubahan-perubahan yang mempengaruhi setiap sektor kerja.

Menganalisis tempat kerja dalam sektor yang sama

Jelaslah bahwa cara yang paling dapat diandalkan dan yang paling akurat untuk melakukan studi terkait kebutuhan akan pendidikan kejuruan yang baru adalah menganalisis secara seksama tempat kerja dari banyak perusahaan dari sektor kegiatan ekonomi yang sama. Akan tetapi, meskipun hasil metode ini dapat diandalkan, di Jerman metode ini dianggap layak dilakukan, jika satu rumpun kejuruan secara menyeluruh perlu direformasikan. Ini disebabkan karena alasan biaya yang akan membubung dan waktu yang dibutuhkan yang lebih lama, jika metode tersebut diterapkan pada setiap kasus. Biasanya jika peraturan pendidikan kejuruan perlu dirancang kembali atau dirubah, satu grup yang

lebih kecil dari perusahaan-perusahaan sektor (-sektor) yang penting akan dipilih sebagai kelompok sample. Dalam hal ini perusahaan-perusahaan yang "khas" dalam sektor bersangkutan yang lebih diminati, karena perusahaan-perusahaan ini dapat menyediakan informasi khusus tentang kebutuhan dari tempat kerja aktual. Beberapa perusahaan termaju (perusahaan-perusahaan yang menentukan standar pasar pada sektornya) juga harus diikuti sertakan.

Pengembangan kurikulum yang antisipatif

Hanya melalui kombinasi studi kasus terkait perusahaan yang "normal" dan perusahaan yang "menentukan standar" (termaju di pasar) dapat disusun kurikulum yang "terbuka untuk hari depan". Jika studi kasus hanya terbatas pada perusahaan-perusahaan yang "normal", risiko kurikulum menjadi kedaluwarsa dalam waktu singkat, sangat besar. Sebaliknya, jika studi kasus hanya terkait perusahaan-perusahaan "yang menentukan standar" (teknologi tercanggih), hasilnya bisa jadi kurikulum yang terlalu "futuristik", yang jauh berbeda dari kebutuhan keterampilan-kualifikasi yang nyata ada, yang ditentukan oleh kebutuhan yang ada di pasar kerja.

Ditilik dari sudut pandang ini, perancangan kurikulum dapat didefinisikan sebagai proses mengambil keputusan - sebagaimana diterapkan pada persiapan penyusunan kurikulum sebelum implementasinya. Perlu ditambahkan, bahwa selama proses ini kurikulum yang sedang dirancang dapat dirumuskan kembali.

5.5 Analisis kegiatan

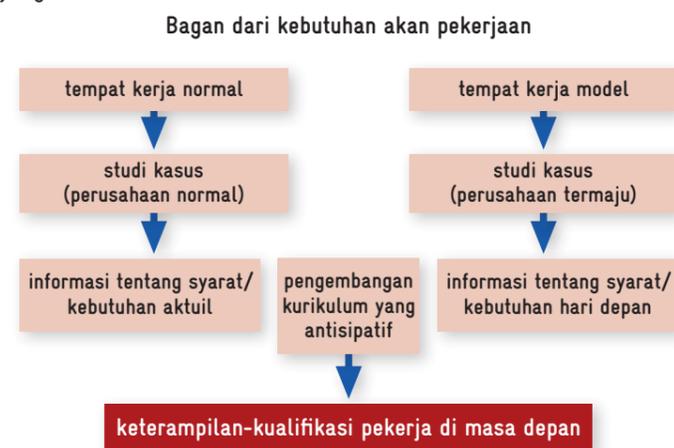
Tool untuk orientasi dan fasilitator data basis

Tujuan dari analisis kegiatan adalah mengadakan hubungan antara keterampilan-kualifikasi dan kebutuhan yang ada di tempat kerja - seperti yang didefinisikan oleh perusahaan-perusahaan dalam sektor tertentu, dan tujuan didaktis dari training center dan perusahaan. Akan tetapi analisis kegiatan tidak menghasilkan satu rumus untuk tujuan belajar, melainkan lebih cenderung

sebagai tool untuk orientasi dan fasilitator data basis (diterapkan untuk tujuan). Analisis kegiatan - pertimbangan awal secara metodologis dan analitis

- ▶ Tugas kerja, keadaan dan perkembangan ketenagakerjaan harus didefinisikan sebagai kategori-kategori kurikulum.
- ▶ Pihak-pihak yang bertanggung jawab untuk merumuskan tujuan belajar harus ikut serta secara langsung dalam merumuskan dan mengimplementasikan analisis kegiatan.
- ▶ Hipotesis utama yang berpengaruh pada konsep ini harus disusun dan dirumuskan dengan tepat.
- ▶ Kriteria untuk memilih tempat kerja harus menjadi bahan pembahasan secara terbuka.
- ▶ Tempat kerja tidak boleh dipilih berdasarkan klasifikasi tradisional (untuk menghindari terjadinya pengabaian efek dari kebutuhan akan keterampilan-kualifikasi yang berubah secara nyata, yaitu timbulnya kompetensi dan keterampilan-kualifikasi yang baru).
- ▶ Analisis kegiatan harus didasarkan pada observasi langsung, kuesioner dan wawancara kelompok atau perorangan dari semua peserta proses kerja. Semua informasi yang dikumpulkan secara demikian harus dilengkapi dengan masukan dari pimpinan langsung dan para pakar dari bidang (-bidang) terkait.

Gambar 6: Pengembangan kurikulum yang antisipatif



Fuente: Tippelt

5.6 Konperensi para pakar lapangan

Tool untuk penilaian dan pertimbangan mendalam

Konperensi para pakar lapangan bisa menjadi tool yang bermanfaat untuk penilaian dan pertimbangan yang mendalam jika diterapkan pada data, informasi dan hasil yang didapatkan seperti yang dijelaskan dalam bab di atas. Berhubung makna yang besar sekali dari peraturan pendidikan kejuruan, kami sarankan supaya para pakar dari asosiasi pengusaha, serikat pekerja, kamar-kamar yang penting (yaitu kamar dagang dan industri, kamar kejuruan dsb.), sekolah-sekolah kejuruan dan lembaga-lembaga sebanding diikuti sertakan selama seluruh proses pembuatan keputusan. Di Jerman dukungan organisasi dan logistik diberikan oleh Lembaga Federal Pendidikan Kejuruan (Bundesinstitut für Berufsbildung/BIBB). Perubahan-perubahan yang mempengaruhi proses produksi dan pengaruh dari variasi dalam keterampilan-kualifikasi dan kompetensi yang diharapkan dari para pekerja adalah bidang-bidang yang harus dijadikan bahan analisis yang cermat.

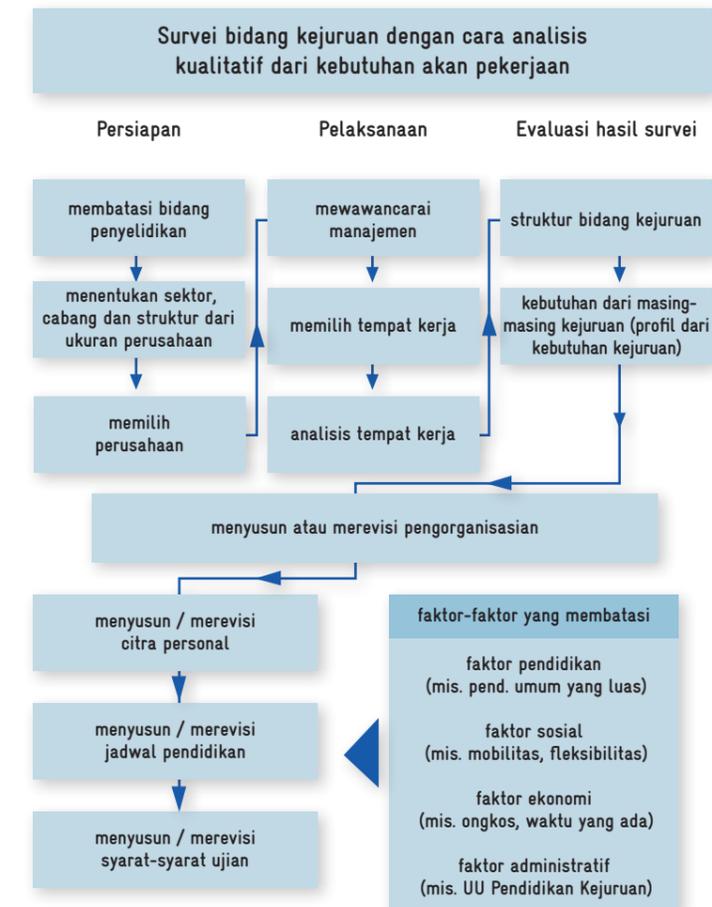
Prediksi perubahan mendatang

Kelompok para pakar ini janganlah membatasi kegiatannya pada mendefinisikan dan menjelaskan perubahan-perubahan yang telah terjadi - melainkan menerapkan hasil penelitian dan pengalaman bersama untuk memprediksikan perubahan yang akan datang (sifat antisipatif dari kurikulum).

Perdebatan dalam konperensi (-konperensi) para pakar lapangan seharusnya menaruh perhatian khusus pada hal-hal penting sbb.:

- ▶ kelompok-kelompok kejuruan,
- ▶ profil-profil kejuruan,
- ▶ rencana pendidikan kejuruan (tujuan, lamanya pendidikan),
- ▶ persyaratan ujian.

Gambar 7: Langkah-langkah dalam melaksanakan analisis kualitatif dari kebutuhan akan pekerjaan dan dalam menyusun atau merevisi pengorganisasian



Fuente: G. Rösch

5.7 Kemampuan kejuruan

Rencana pendidikan kejuruan

Kemampuan kejuruan dapat didefinisikan sebagai jumlah dari keterampilan-kualifikasi yang mencirikan atau menentukan satu kejuruan – jadi mencakup aspek-aspek kejuruan, teknik, organisasi dan pedagogik.

Semua peraturan pendidikan kejuruan harus mencakup satu rencana pendidikan kejuruan atau masterplan yang menyediakan garis pedoman bagi perusahaan-perusahaan tentang cara melatih pekerjanya. Dengan menggunakan rencana pendidikan kejuruan sebagai dasarnya, satu perusahaan dapat menyusun rencana pendidikan kejuruan sendiri atau kurikulum satuan pendidikan, dan jika dibutuhkan, pendidikan kejuruan di perusahaan boleh melebihi syarat-syarat minimum yang diharuskan.

Kurikulum terbuka

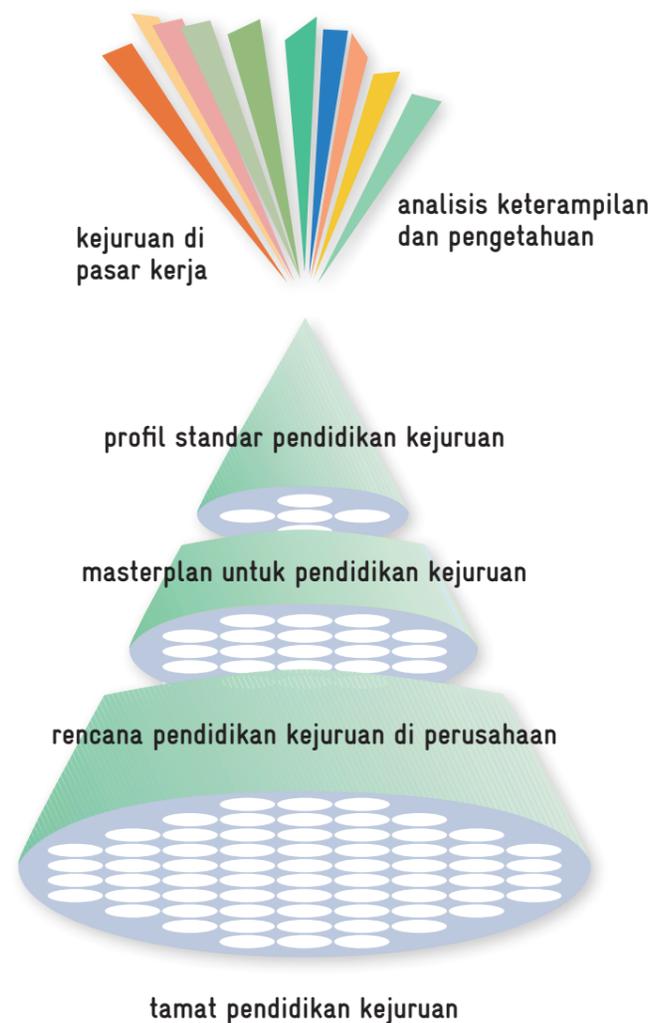
Rencana pendidikan kejuruan (kerangka kurikulum sebagai bagian dari peraturan-peraturan pendidikan kejuruan) menggolong-golongkan materi pendidikan kejuruan dalam bidang-bidang belajar (areas of learning) dan mencakup satu layout dari tujuan-tujuan, dibagikan dalam semester atau tahun pelajaran. Perlu ditambahkan di sini, bahwa rencana pendidikan kejuruan tidak dimaksudkan untuk memberikan perincian tentang metode yang diterapkan atau bagaimana caranya mencapai tujuan belajar. Bidang ini merupakan tanggung jawab langsung dari para pendidik (instruktur atau guru), yang harus memilih tempat belajar, memutuskan bilamana dan di mana pengetahuan dan keterampilan yang disebutkan di dalam peraturan-peraturan pendidikan kejuruan dibelajarkan, dan memilih bahan didaktik yang memadai, dsb. Jadi sesuai dengan ini, rencana pendidikan kejuruan umum dapat diklasifikasikan sebagai kurikulum terbuka.

Kebebasan dalam penerapan

Bagi perusahaan-perusahaan Jerman yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan, kemungkinan untuk menyesuaikan rencana pendidikan kejuruan dengan kebutuhan khas perusahaannya, adalah sangat penting. Perusahaan yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan membutuhkan keaneka ragaman yang besar terkait

penerapannya, supaya bagian praktik dari pendidikan kejuruan dapat segera disesuaikan pada perkembangan teknologi dan perubahan kondisi pasar kerja.

Gambar 8: Kejuruan di pasar kerja dan pendidikan kejuruan yang ada



Fuente: Bundesinstitut für Berufsbildung/3.4 – Gerl./1992

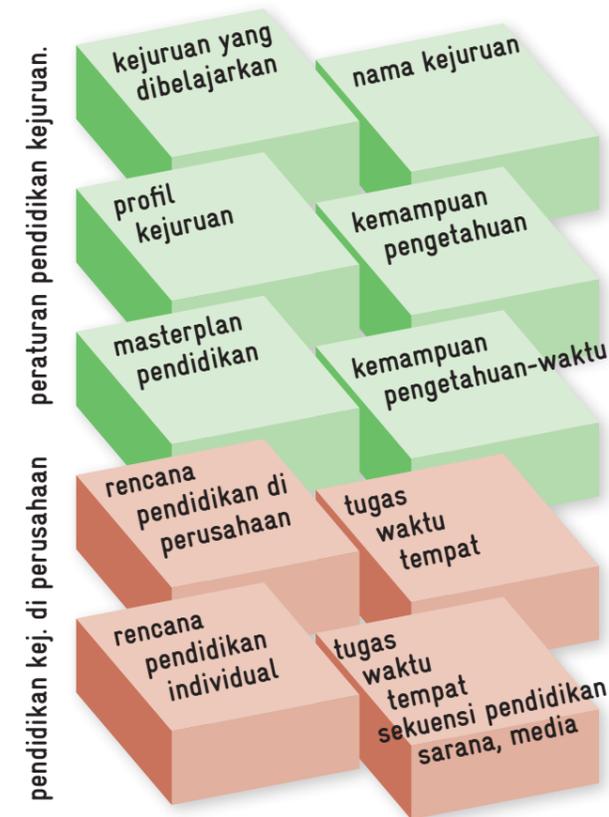
Adaptasi yang konstan dan sistematis

Di Jerman kira-kira 356 kejuruan masing-masing diatur dengan peraturan pendidikan kejuruan dan dengan demikian diakui di seluruh wilayah negara. Salah satu kelebihan yang besar dari pendidikan kejuruan Sistem

Dual di Jerman adalah kegesitan dalam mengadaptasi secara berkelanjutan dan sistematis semua yang mempengaruhi kejuruan, sebagai akibat dari perubahan ekonomis, sosiologis dan teknologis terhadap pasar kerja. Salah satu contoh yang baik dari adaptasi berkelanjutan ini adalah reorganisasi dari kejuruan-kejuruan teknik logam yang dilakukan baru-baru ini. Meskipun permufakatan hanya tercapai setelah proses yang lama dengan banyak masalah – khususnya terkait lamanya pendidikan kejuruan dan kemampuan kejuruan –

Gambar 9: Mentransferkan peraturan pendidikan kejuruan ke pendidikan kejuruan di perusahaan

elemen-elemen perencanaan faktor-faktor nyata



Fuente: Bundesinstitut für Berufsbildung/3.4 – Gerl./1992

akhirnya dari 42 kejuruan teknik logam asal dibentuk 6 kejuruan teknik logam dengan 16 bidang spesialisasi. Lembaga Federal untuk Pendidikan Kejuruan (Bundesinstitut für Berufsbildung/BIBB) menerbitkan satu daftar tahunan yang sempurna dan aktuil dari semua kejuruan yang diakui, yang masing-masing diatur dengan peraturan pendidikan kejuruan tersendiri, yang merupakan bagian dari Sistem Dual di Jerman.

Merancang kejuruan yang baru

Di Jerman, dengan "Proyek (Rencana) Reformasi Pendidikan Kejuruan" diupayakan untuk meningkatkan "daya tarik" dari sistem pendidikan kejuruan, dengan cara mengadakan kejuruan-kejuruan yang baru (dengan peraturan-peraturannya sendiri) dengan perancangan yang lebih fleksibel dan terbuka. Salah satu kelebihan dalam bidang ini, misalnya adalah pengadaan empat kejuruan (pekerjaan) yang baru sebagai bagian dari industri teknologi Informasi dan Telekomunikasi. Kejuruan-kejuruan ini adalah:

- ▶ ahli elektronik sistem informasi (IT-System-Elektroniker),
- ▶ spesialis teknologi informasi (IT-Fachinformatiker),
- ▶ ahli tata niaga sistem informasi (IT-System-Kaufmann),
- ▶ ahli tata niaga informatika (Informatikkaufmann).

Pengadaan keempat kejuruan (pekerjaan) yang baru ini adalah untuk memberikan solusi yang lebih efisien dan fleksibel bagi kebutuhan yang baru yang datang dari masyarakat informasi (email, local networking, sistem-sistem interaktif, desain grafik dsb.).

Integrasi keterampilan-kualifikasi teknik dalam pola ekonomi perusahaan

Pendidikan kejuruan terkait kejuruan-kejuruan ini lebih banyak berfokus pada proses, memungkinkan para siswa untuk menguasai semua prosedur kerja di dalam perusahaan. Tujuan yang lazim adalah memperpadukan bidang elektronik dari keterampilan-kualifikasi teknik dengan pola ekonomi perusahaan. Profil kejuruan baru yang dihasilkan telah dirancang sefleksibel mungkin, yang memudahkan adaptasi pada perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) – (dalam bidang-bidang sebagai produsen, pemberi jasa dan pengguna ICT).

6 Koordinasi Pendidikan Kejuruan di Perusahaan dan Sekolah

Mengkoordinasikan kedua tempat belajar

Pendidikan kejuruan bagian praktik di perusahaan dan pendidikan kejuruan bagian teori di sekolah kejuruan pada waktu yang sama, membutuhkan koordinasi oleh kedua tempat belajar. Sebagaimana telah dijelaskan di atas (lihat Sistem Dual bab didaktik), dualitas dari sistem ini menjadi sangat nyata karena di Jerman ada dua pihak yang bertanggung jawab dan berwenang (pendidikan kejuruan di perusahaan adalah tanggung jawab dari pemerintah federal, pendidikan kejuruan di sekolah kejuruan adalah tanggung jawab dari pemerintah negara bagian-negara bagian).

Koordinasi pendidikan secara teori dan secara praktik juga sangat penting jika ditinjau dari sudut pandang kurikulum karena merupakan kombinasi dari tujuan psikomotorik dan kognitif. Oleh karena itu proses tuntas terkait koordinasi prinsip-prinsip didaktik dan kegiatan

Gambar 10: Koordinasi pendidikan kejuruan di perusahaan dan di sekolah



Fuente: Bundesinstitut für Berufsbildung/3.4 – Gerl./1992

pendidikan harus dilakukan – baik di perusahaan maupun di sekolah.

Kerangka kurikulum

Satu proses koordinasi yang tuntas telah diimplementasikan dengan pemberian masukan oleh berbagai komisi para pakar. Kerangka Kurikulum yang disetujui dan diratifikasi oleh Kementerian Pendidikan-Kementerian Pendidikan dari negara bagian-negara bagian (dari Jerman), telah dikoordinasikan dengan masing-masing Peraturan Pendidikan Kejuruan (untuk setiap kejuruan terkait pendidikan kejuruan di perusahaan, yang berlaku secara nasional).

Selama empat tahun yang baru silam prosedur yang sama telah diterapkan untuk mendefinisikan ulang 97 kejuruan dan untuk mensahkan 31 kejuruan baru. Kasus kejuruan “mekatronik” adalah satu contoh – satu kejuruan baru yang kemudian disahkan dan diakui, setelah dilakukan negosiasi yang rumit yang mengikut sertakan para pengusaha (industrialis), serikat pekerja-serikat pekerja dan Lembaga Federal Pendidikan Kejuruan (BIBB).

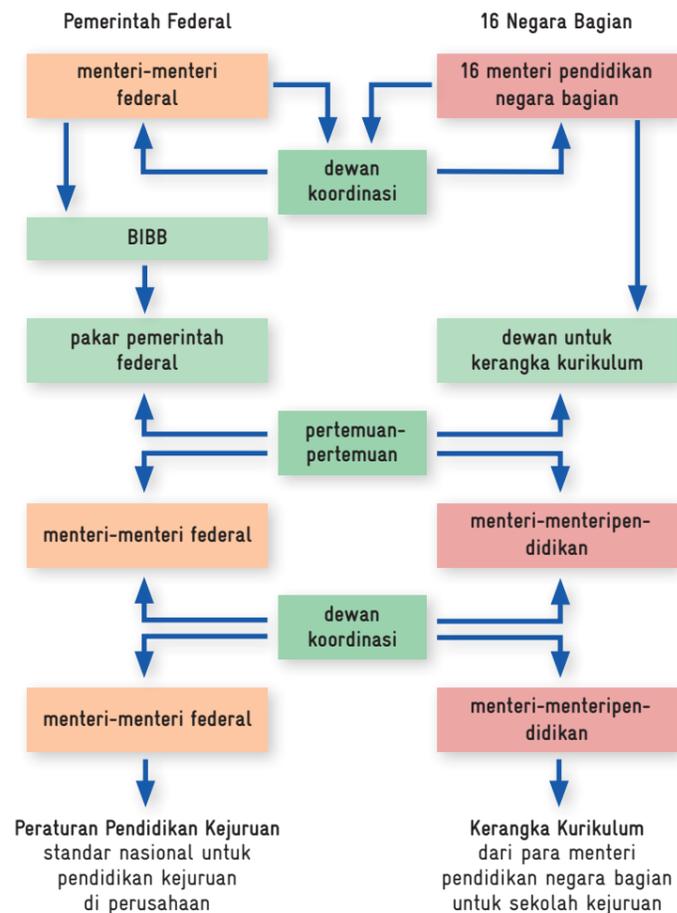
Prinsip kesepakatan

Perlu digaris bawahi sekali lagi, bahwa salah satu pilar penting dari “Sistem Dual” di Jerman adalah “prinsip kesepakatan” antara asosiasi-asosiasi pengusaha dan serikat pekerja-serikat pekerja. Jika persetujuan antara para mitra sosial tidak tercapai, peraturan-peraturan pendidikan kejuruan yang baru tidak akan bertahan lama.

Peraturan pendidikan kejuruan yang baru

Peraturan-peraturan pendidikan kejuruan yang baru biasanya dipersiapkan dengan dukungan berupa bimbingan dan bahan didaktik yang disediakan oleh BIBB. Kemudian implementasinya merupakan tugas dari perusahaan-perusahaan yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan. Akan tetapi BIBB ikut serta secara aktif dalam proses ini, yaitu memfasilitasi implementasi dari materi yang baru terkait pendidikan kejuruan di perusahaan atau profil-profil kejuruan yang baru – seperti dijelaskan dalam skema berikut (halaman berikut).

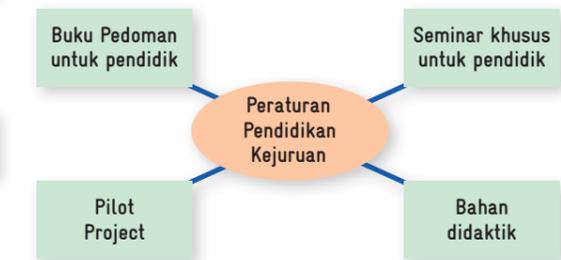
Gambar 11: Koordinasi antara peraturan pendidikan kejuruan dan kurikulum sekolah



Mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk proses readaptasi

Salah satu tujuan utama – sebagaimana diusulkan oleh pemerintah federal melalui BIBB – adalah mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk proses re-adaptasi – ditambah penyusunan profil kejuruan yang baru (satu tahun untuk re-adaptasi dan penyusunan profil kejuruan yang baru dan maksimal dua tahun untuk penyusunan dan pengembangan peraturan-peraturan untuk kejuruan yang baru).

Gambar 12



7 Pustaka Acuan

- Tippelt, R. / Edelmann, D. (2003). Competency Based Training: Erfassung, Bewertung und Implementierung nach der DACUM-Methode im internationalen Kontext, LMU-München
- Tippelt, R. (1991). Developing vocational training curricula and training programmes (DSE/ZGB)

8 Publikasi lainnya yang tersedia

No. serial	Judul	Bahasa
1	Competency-based Training	Bahasa Inggris, Bahasa Arab, Bahasa Parsi, Bahasa Indonesia
1	Formation basée sur la compétence Compilation des thèmes d'un séminaire: Formation des formateurs	Bahasa Perancis
2	Curricular Design and Development	Bahasa Inggris, Bahasa Arab, Bahasa Parsi, Bahasa Indonesia
3	Innovative and Participative Learning-teaching Approaches within a Project Based Training Framework	Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia
4	New Forms of Teaching-learning for In-company Training	Bahasa Inggris
5	The Project Method in Vocational Training	Bahasa Inggris
6	Training and work: Tradition and Activity Focused Teaching	Bahasa Inggris
7	Instrumentos para la Gestión del Conocimiento – Estrategias Organizacionales	Bahasa Spanyol
8	Instrumentos para la Gestión del Conocimiento – Estrategias Individuales	Bahasa Spanyol
9	Developmental Psychology in Youth	Bahasa Inggris
10	Theory and Practice of the Project-based Method	Bahasa Inggris
11	The Labor Market Information System as an Instrument of Active Labor Market Policies	Bahasa Inggris, Bahasa Arab, Bahasa Parsi
11	Le système d'information sur le marché du travail comme instrument de la politique active du marché du travail	Bahasa Perancis
12	Selecting and Structuring Vocational Training Contents	Bahasa Inggris, Bahasa Arab, Bahasa Indonesia
12	Sélection et structure des contenus de la formation professionnelle	Bahasa Perancis
13	Activity Analysis and Identification of Qualification Needs	Bahasa Inggris
14	Structures and Functions of CBET: a Comparative Perspective	Bahasa Inggris
14	Structures et fonctions de l'éducation et de la formation basées sur la compétence (CBET): une perspective comparative	Bahasa Perancis
15	Structures et fonctions de l'éducation et de la formation basées sur la compétence (CBET): une perspective comparative	Bahasa Inggris, Bahasa Arab

Serial No.	Title	Language
15	Gestión del Cambio y la Innovación: un Reto de las Organizaciones Modernas	Bahasa Spanyol
16	Financing Technical and Vocational Education and Training (TVET)	Bahasa Inggris
17	Corporate Human Resource Development I: From Organization to System	Bahasa Inggris
18	Corporate Human Resource Development II: From Competence Development to Organizational Learning	Bahasa Inggris
19	E-learning in Vocational Education and Training (VET) – Basics, Problems and Perspectives	Bahasa Arab
20	The Training and Qualification of Target Groups in the Informal Sector	Bahasa Inggris
21	Planning aid to initiate and implement invironmentally relevant topics in selected programmes and offerings of the development cooperation (DC) (in process)	Bahasa Inggris
22	E-learning in Vocational Education and Training (VET) – Didactic Design of E-learning Measures	Bahasa Inggris, Bahasa Arab
23	Desarrollo de competencias sistémico – Una estrategia del Desarrollo de Capacidades (Capacity Building)	Bahasa Spanyol

Didirikan pada tanggal 1 Januari 2011, GIZ membundel keahlian-keahlian yang bertahun-tahun dari Deutscher Entwicklungsdienst (DED) gGmbH (German Development Service), Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH (German Technical Cooperation) dan InWEnt – Capacity Building International, Jerman. GIZ beroperasi di lebih dari 130 negara di seluruh dunia. Di Jerman, kami mempunyai perwakilan di hampir semua negara bagian.

Sebagai perusahaan yang 100% milik pemerintah federal, kami mendukung pemerintah Jerman dalam upaya untuk mencapai tujuan-tujuan dalam bidang kerjasama internasional terkait pengembangan yang berkesinambungan.

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Human Capacity Development (HCD) for Vocational Education and Training (Mannheim)
Käthe-Kollwitz-Str. 15
68169 Mannheim
Germany
T +49 621 3002-0
F +49 621 3002-132
E tvvet@giz.de
I www.giz.de