

# KENDALI KUALITAS PENDIDIKAN PADA PROGRAM STUDI DENGAN METODE KENDALI KOKOH (*ROBUST CONTROL*)

Oleh:

**Drs. Wanapri Pangaribuan, MT**

## Abstrak

Kendali internal sesuai dengan karakteristik kendali kokoh (*robust control*), yang menekankan dan memiliki kekuatan pada perencanaan, pemodelan, standar operasional prosedur, dan pemaksaan terhadap subjek didik untuk selalu berada dalam *tracking* kendali. Komponen kendali, ketua dan sekretaris jurusan atau prodi, dosen, tenaga administrator, dan laboran harus merumuskan standar kerja dan indikator-indikator capaian serta instrument pengukurannya. Kendali kokoh berbasis evaluasi diri secara internal, dan kokoh pada rencana dan prosedur.

Kata kunci : *Kendali kokoh, Kualitas*

## PENDAHULUAN

Tiga pilar pembangunan pendidikan nasional yang juga menjadi pilar pembangunan pendidikan di program studi adalah pemerataan dan perluasan akses pendidikan, peningkatan kualitas dan relevansi pendidikan, dan peningkatan tata kelola, akuntabilitas dan pencitraan publik. Pilar peningkatan kualitas dan relevansi pendidikan di program studi merupakan pilar pendukung segala program, kegiatan, proses belajar dan pembelajaran, serta pengadaan sarana dan prasarana untuk tujuan menghasilkan lulusan yang berdaya saing tinggi dan untuk keberlangsungan (*sustainability*) program studi tersebut.

Kualitas dan relevansi adalah menggambarkan kemampuan dan kompetensi pengetahuan, sikap, keterampilan kerja yang relevan dengan

kebutuhan kerja, serta keunggulan kompetitif lulusan ketika bersaing dengan lulusan-lulusan lainnya, adalah hal yang harus dipenuhi program studi.

Untuk memenuhi kualitas dan relevansi yang diharapkan, program studi pertama sekali harus merumuskan standar program, kegiatan, proses, sarana dan prasarana, indikator ketercapaian, operasional prosedur. Perumusan standar ini merupakan patokan yang harus dicapai dan merupakan tujuan dan arah perjalanan program studi.

Dalam perjalanannya, program studi melaksanakan segala program dan kegiatan serta aktivitasnya diarahkan dan dikendalikan oleh standar. Kendali terhadap program, kegiatan dan aktivitas program studi harus mempertimbangkan deviasi minimal yang diizinkan dibandingkan dengan standar, serta juga mempertimbangkan interval waktu

kendali, model pengendalian, dan actuator yang mengeksekusi minimalisasi diviasi (*error*).

Sejumlah standar dapat dikaji untuk melengkapi Standar Nasional Pendidikan, diantaranya Standar Malcon, Standar Baldrige, Standar Ernest, dan juga berbagai standar yang dirumuskan oleh berbagai Perguruan Tinggi. Pertanyaan yang muncul adalah apakah standar-standar tersebut sudah meliputi indikator kualitas dan relevansi ?; bagaimana tindakan kendali yang harus dilakukan untuk memenuhi standar tersebut; apakah tindakan kendali tersebut efektif mengendalikan proses yang efisien?. Jawaban atas pertanyaan tersebutlah yang merupakan kajian yang dilakukan dalam makalah ini.

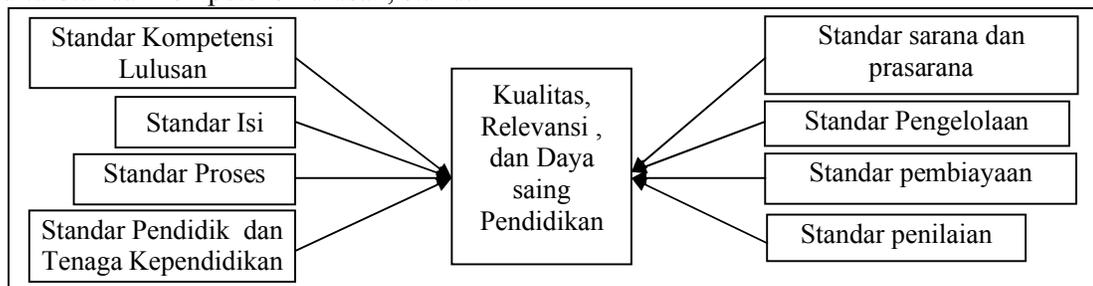
## PEMBAHASAN

### Standar Nasional Pendidikan

Standar Nasional Pendidikan yang dirumuskan dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, menyangkut delapan standar, yaitu Standar kompetensi lulusan, standar

isi, standar proses, standar pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, standar pembiayaan, dan standar penilaian. Standar Nasional pendidikan tersebut sering sekali menimbulkan permasalahan di tingkat satuan pendidikan ketika diimplementasikan. Permasalahan tersebut timbul karena keharusan penerapan oleh tingkat satuan pendidikan akan tetapi pada sisi lain satuan pendidikan tidak mampu merealisasikannya, dan pemerintah kurang mampu juga membantu satuan pendidikan dalam perealisasi tersebut.

Manajemen pengelolaan pendidikan yang dilaksanakan pemerintah secara makro harus dikaji kembali. Standarisasi pendidikan yang mengacu pada delapan standar nasional pendidikan, umumnya tidak dapat direalisasikan oleh stuan pendidikan. Seharusnya, kedelapan standar nasional pendidikan tidak serta merta diaplikasikan sekali gus, akan tetapi tahap demi tahap.

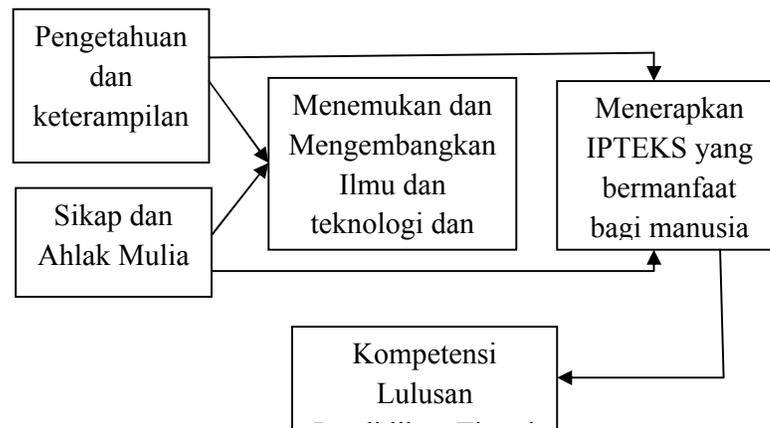


**Gambar 1. Delapan Standar Nasional Pendidikan Mempengaruhi Kualitas, Relevansi, dan Daya Saing Pendidikan**

Standar utama yang harus dirumuskan adalah standar kompetensi lulusan dan standar isi, karena kedua standar ini terkait langsung dengan kualitas, relevansi dan daya saing pendidikan. Agar lulusan berdaya saing, maka dirumuskanlah isi pembelajaran yang dalam hal ini adalah kurikulum, kompetensi yang bagai mana yang harus dimiliki oleh lulusan. Khususnya program studi di Pendidikan Tinggi harus betul-betul serta cermat menentukan standar isi dan kompetensi serta indikator-indikatornya.

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 tahun 2005, tentang Standar Nasional Pendidikan,

pasal 26 ayat 4 mengatakan bahwa standar kompetensi lulusan pada jenjang pendidikan tinggi bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik untuk menjadi anggota masyarakat yang berakhlak mulia, memiliki pengetahuan, keterampilan, kemandirian, dan sikap untuk menemukan, mengembangkan, serta menerapkan ilmu, teknologi, dan seni yang bermanfaat bagi kemanusiaan. Rincian standar tersebut di atas diserahkan kepada dan menjadi otoritas perguruan tinggi. Kendali terhadap perguruan tinggi oleh pemerintah dilaksanakan oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT).



**Gambar 2. Parameter Kompetensi Lulusan Pendidikan Tinggi**

Lulusan Pendidikan Tinggi disebut memiliki kompetensi jika menerapkan IPTEKS yang dipelajari,

ditemukan, dan dikembangkannya kepada kebaikan dan kesejahteraan masyarakat. Dengan demikian

kompetensi lulusan Pendidikan Tinggi haruslah menyangkut Kompetensi Profesi, kompetensi Strategi, kompetensi Sosial, dan Kompetensi kepribadian. Kompetensi strategi yang dimaksudkan adalah kemampuan mempelajari, menemukan, mengembangkan dan menerapkan IPTEKS dengan berbagai metode dan kiat yang tepat, efektif, dan efisien.

Hal menyangkut standar isi yaitu kurikulum program studi, sebaiknya disusun dengan cermat dengan mengacu pada prinsip keterbaruan (*up to date*), serta standar isi tersebut seharusnya dirumuskan secara nasional yang disebut kurikulum nasional (kurnas). Kurikulum nasional berlaku secara nasional meliputi pengetahuan utama yang mendasar dalam program studi tersebut. Hal menyangkut kurikulum yang dirumuskan oleh perguruan tinggi yang sering disebut kurikulum muatan lokal, disusun berorientasi pada kesanggupan dan kebutuhan lokal atau daerah.

Perpaduan kurikulum nasional dan lokal harus dapat menjawab pertanyaan “kompetensi apa yang harus

dimiliki oleh lulusan untuk dapat berkompetisi dan relevan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta seni?”. Kompetensi tersebut bersifat prediktif, dan masih merupakan pendekatan. Boyatzis (2008) mengatakan bahwa kompetensi yang harus dimiliki lulusan adalah (1) kompetensi kognisi, seperti sistem berpikir dan pengenalan pola, (2) kompetensi kecerdasan emosi, seperti penguasaan diri dan pengendalian diri, (3) kompetensi kecerdasan sosial, seperti penguasaan kondisi sosial dan hubungan sosial yang terlihat dari empati dan tim kerja. Williams (2008) melihat bahwa kompetensi kecerdasan emosional, kecerdasan sosial, dan kompetensi adaptif terhadap lingkungan adalah tuntutan abad ke-21. Kompetensi kognisi haruslah meliputi tingkatan tertinggi dari Taxonomi Bloom yaitu tingkat evaluasi (Bloom, 1956). Taxonomi Bloom dalam ranah kognisi menyangkut kemampuan mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi.

**Tabel 1. Tingkatan kognisi defenisi dan Kata indikator (Bloom, 1956)**

<b>Level of Cognition</b>	<b>Defenition</b>	<b>Behavioral Verbs</b>
Knowledge	Recognizes and remembers names, ideas, terms	Name, lebel, describe, define, select
Comprehension	Explain, summarizes, make simple	Explain, predict, sort,

Level of Cognition	Defenition	Behavioral Verbs
	interpretations	distinguish between
Aplication	Applies rules or procedures to novel situations	Compute, solve, demonstrate
Analysis	Identifies component parts, reasons deductively or inductively	Discriminate, infer, diagram, resolve
Synthesis	Puts disparate elements together to create a new idea or product	Devise, generate, construct, compose
Evaluation	Uses criteria to judge qualities of products or performances	Contrast, discriminate, interpret, judge.

Hal yang penting yang harus hati-hati dalam merumuskan manual instruksi adalah kelima tingkatan psikomotorik terlatih dalam eksperimen atau praktikum tersebut. Dengan demikian indikator-indikator standar harus tegas dan jelas dirumuskan, dan indikator-indikator tersebutlah yang menjadi target capaian.

Indikator-indikator psikomotorik setiap praktikum ataupun kerja praktek membutuhkan kajian yang mendalam sesuai dengan karakteristik eksperimen yang dipraktimumkan. Peningkatan psikomotorik dapat juga dilakukan dengan memperbanyak

Langkah I : Identifikasi standar yang akan dituju (merumuskan tujuan pembelajaran).

Langkah II : Menganalisis dan menyeleksi standard dan rencana kerja.

Langkah III : Merumuskan indikator-indikator capaian setiap standar dalam ketiga ranah Kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Langkah IV : Pilih dan tentukan urutan pembelajaran dan metode serta seluruh kelengkapan yang dibutuhkan. Tentukan rencana proses pencapaian indikator-indikator dengan cermat.

Langkah V : Laksanakan evaluasi terhadap performansi dan produk pembelajaran.

pelatihan psikomotorik, praktek lapangan industri.

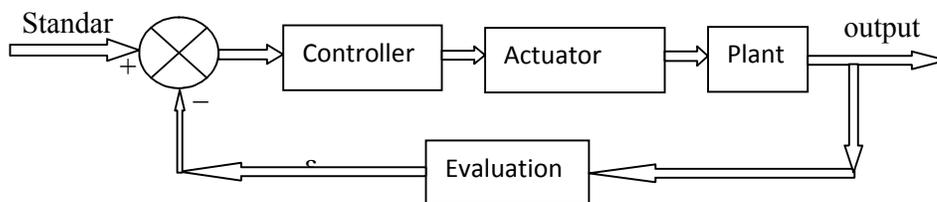
### **Perencanaan Standar Capaian Belajar**

Standar capaian belajar hanya dapat diperoleh jika terlebih dahulu direncanakan dengan baik serta dilaksanakan proses pencapaian dengan cermat. Dokumen perencanaan pembelajaran haruslah memuat berbagai komponen atau bagian-bagian yang distandarkan. O'Shea (2005) mengatakan ada lima langkah perencanaan pembelajaran yang sukses dalam topic yang ditentukan yaitu:

Dari hasil evaluasi akan diperoleh gambaran performansi dan kompetensi pembelajar, yang merupakan pertimbangan untuk langkah selanjutnya untuk meneruskan topik baru atau mengadakan pembelajaran remedial. Berbagai umpan balik dari hasil belajar dapat member informasi untuk perbaikan berbagai hal dalam pembelajaran, seperti persiapan, proses, peralatan dan media pembelajaran, bahkan instrument evaluasi.

### Kendali Internal dengan Metode Kendali Kokoh

Struktur organisasi program studi atau jurusan memberi informasi yang dapat dimanfaatkan sebagai komponen kendali. Jurusan dan program studi seharusnya memiliki Ketua, sekretaris, dosen, pegawai, laboran, dan mahasiswa. Secara struktur, dosen bertanggungjawab kepada ketua jurusan dan atau sekretaris jurusan atau program studi sebagai pimpinan. Dengan demikian, ketua dan sekretaris jurusan atau program studi sebagai pengendali internal jurusan.



**Keterangan:** Controller = Ketua dan sekretaris; Actuator = dosen, laboran, dan administrator; plant = mahasiswa;  $\epsilon$  = error (selisih standar dengan fakta).

**Gambar 3. Sistem kendali internal Jurusan atau prodi**

#### Deskripsi tugas komponen kendali:

##### Controller:

Ketua dan sekretaris jurusan atau prodi bertugas sebagai pengendali, membangun dan menjaga budaya ilmiah, budaya sukses, membangun komitmen, memotivasi, membangun iklim kondusif, membangun kerja sama internal dengan eksternal, mengadministrasikan dokumen-dokumen standar, merumuskan standar kerjanya sendiri, merumuskan Standar Operasional Prosedur (SOP),

menilai kinerja dosen, administrator, laboran. Memodelkan actuator sehingga dapat melakukan kendali pada actuator.

##### Actuator:

Dosen sebagai actuator bertugas sebagai perumus perencanaan pembelajaran, pelaksana pembelajaran, evaluator proses dan hasil belajar, serta motivator belajar subjek didik, fasilitator pembelajaran. Seorang dosen harus merumuskan standar-standar pembelajaran yang selanjutnya diurai

menjadi indikator-indikator proses dan capaian pembelajaran. Marshall (2009) mengatakan bahwa dosen harus membangun standar kerja dan dokumen evaluasi diri menyangkut: perencanaan dan persiapan pembelajaran, manajemen kelas, perumusan proses pembelajaran, monitoring, penilaian dan proses lanjutan, komunikasi dengan orang tua dan masyarakat, pemerhati pendidikan dan lembaga profesional lainnya. Dosen harus menuruti dan berjalan sesuai dengan rencana yang dirumuskannya dengan kesadaran diri dan komitmen sendiri. Hal ini dapat terlaksana ketika budaya ilmiah, etos kerja tinggi telah terbangun dalam diri dosen. Memodelkan plant sehingga dapat melakukan aksi pada plant.

**Plant:**

Mahasiswa sebagai plant harus mengembangkan dirinya dengan kerja keras dan pantang menyerah untuk mencapai standar-standar kompetensi yang harus dicapai.

**Evaluation:**

Instrumen-instrumen penilaian harus sudah sirumuskan dan distandarisasi.

**Output :**

Output adalah kompetensi-kompetensi capaian.

**Error:**

Error adalah selisih kompetensi standar dengan kompetensi capaian.

Pemodelan *actuator* dan *plant* jika sangat dinamis akibat dari banyaknya pengaruh eksternal jurusan ataupun program studi harus diatasi. Pangaribuan (2010) memberi solusi pemodelan yang sangat dinamis dengan menerapkan *fuzzy logic*, serta pengendaliannya juga dengan *fuzzy control*. Dalam pemodelan dan pengendalian seperti itu, berdasarkan stimulus-respon (*input-output*), sehingga controller menjadi kotak hitam (*black Box*). Pengaruh eksternal secara otomatis menyatu dengan respon plant, dan kendali mengikuti respon tersebut dan mengarahkannya secara halus pada target dan standar.

Dalam pengendalian metode kendali kokoh, actuator memaksa plant untuk tetap berjalan sesuai dengan *track*, walaupun banyak factor eksternal yang mempengaruhinya. Kekuatan kendali kokoh berada dalam perencanaan standar pembelajaran, spesifikasi indikator capaian, standar operasional prosedur, pemodelan plant atau sistem. Metode kendali kokoh (*robust control*) sesuai dengan karakteristik kendali internal.

**PENUTUP**

Berdasarkan *kajian* dapat disimpulkan bahwa kendali internal

sesuai dengan karakteristik kendali kokoh (robust control), yang menekankan dan memiliki kekuatan pada perencanaan, pemodelan, standar operasional prosedur, dan pemaksaan terhadap subjek didik untuk selalu berada dalam *tracking* kendali.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). 2001. *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives: Complete edition*, New York : Longman.
- Bloom, B. S. (Ed). 1956. *Taxonomy of Edocational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook 1. Cognitive Domain*. New York: Longmans Green.
- Boyatzis Richard E. 2008. Competencies in the 21 st century. *Journal of Management Development. Vol. 27 Number 1*.
- Marshall Kim. 2009. *Rethinking Teacher Supervision and Evaluation. How to work smart, built collaboration, and close the achievement gap*. San Francisco: John Wiley & Sons, inc.
- Nobar P.M., G. McGrath, S, S, tan. Computer Aided Experimentation in Engineering. *Int. J.Engng Ed. Vol 8 No. 3. Pp. 192-204, 1992. Printed in Great Britain*.
- Nolker dan dan E. Schoenfeldt. 1983. *Pendidikan Kejuruan: Pembelajaran, Kurikulum, dan Perencanaan*. Jakarta: Gramedia
- O'Shea Mark R. 2005. *From Standards to Success, a guide for school leaders*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD)
- Pangaribuan Wanapri. Sistem Pengendalian Pembangunan Pendidikan Berbasis Logika Kabur (Fuzzy Logic). *Jurnal Generasi Kampus, Volume 3, Nomor 1, April 2010*. Universitas Negeri Medan.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 tahun 2005, tentang Standar Nasional Pendidikan
- Williams Helen W. 2008. Characteristics that Distinguish Outstanding Urban Principles. Emotional Intelligence, social intelligency, and environmental Adaptation. *Journal of Management Development. Vol. 27 Number 1*.