

Sistem Informasi

MANAJEMEN

Berbasis Efisiensi

Walter W. McMahon

Buku Serial Dasar-dasar
Perencanaan Pendidikan
terbitan UNESCO
(United Nation Educational,
Scientific, and Cultural
Organization)

**FOR CONSULTATION ONLY
CONSULTATION SUR PLACE**

SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN
BERBASIS EFISIENSI

Walter W. McMahon

SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN
BERBASIS EFISIENSI



WACANA ILMU DAN PEMIKIRAN

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS EFISIENSI
Walter W. McMahan

Penerjemah • *Nunik Nurjannah*
Penyunting • *Abas Al-Jauhari*
Hak Cipta pada • *Pengarang*
Hak Penerbitan pada • *PT. Logos Wacana Ilmu*
Cover/Layout • *Muis*
Cetakan Pertama • *Januari 2003 M*
Diterbitkan oleh • *PT. Logos Wacana Ilmu*
Jl. Ir. H. Djuanda No. 50 Blok D-30, Ciputat 15412
Telp. (021) 7418816, 7418817, Fax. (021) 7418817
e-mail: info@logos-wi.com

Judul Asli:
An Efficiency-based Management Information System
Buku Asli Diterbitkan tahun 1993 oleh United Nations
Educational, Scientific and Cultural Organization
7 place de Fontenoy, F 75352 Paris 07 SP

Fundamentals of Educational Planning
(Dasar-dasar Perencanaan Pendidikan)

W. McMahan, Walter

Sistem informasi manajemen berbasis efisiensi/ Walter
W. McMahan; penerjemah, Nunik Nurjannah; penyunting,
Abas al-Jauhari,--Jakarta : Logos, 2004

xxvi + 92 ; 14,5 x 21 cm

Judul asli: *An efficiency-based management informa-
tion system*

ISBN 979-626-148-0

1. Manajemen dan organisasi sekolah
I. Judul II. al-Jauhari, Abas

373.2

Dasar-Dasar Perencanaan Pendidikan

Buku kecil (*booklet*) dalam serial ini ditulis terutama untuk dua kelompok pengguna. Kelompok pertama, mereka yang terlibat dalam perencanaan dan administrasi pendidikan, baik di negara berkembang maupun di negara maju. Sedang kelompok kedua, mereka yang bukan spesialis (di bidang pendidikan), seperti para pejabat tinggi pemerintah dan pembuat kebijakan yang berusaha menggali pemahaman yang lebih umum tentang perencanaan pendidikan dan tentang bagaimana pengertian tersebut terkait dengan pembangunan nasional secara menyeluruh. Pemahaman tersebut diharapkan berguna baik untuk kepentingan belajar secara pribadi maupun dalam program-program pelatihan formal.

Sejak serial ini diluncurkan pada tahun 1967, praktik dan konsep perencanaan pendidikan mengalami perubahan yang substansial. Banyak asumsi yang semula dijadikan landasan untuk merasionalisasikan proses pengembangan pendidikan telah dikritik, atau ditinggalkan. Sekalipun model perencanaan yang sentralistik dan kaku sekarang ternyata terbukti tidak lagi memadai dan tidak tepat untuk diterapkan, tidak berarti bahwa semua bentuk perencanaan tidak diperlukan lagi. Sebaliknya,

kebutuhan untuk mengumpulkan data, mengevaluasi efisiensi program-program yang ada, melakukan serangkaian studi dalam bidang yang berbeda, menatap masa depan, serta menggulirkan debat publik tentang dasar-dasar untuk memandu kebijakan pendidikan dan pembuatan keputusan bahkan menjadi lebih penting dibandingkan sebelumnya.

Ruang lingkup perencanaan pendidikan telah diperluas. Disamping sistem pendidikan formal, juga diterapkan pada semua usaha pendidikan penting lain dalam *setting* pendidikan non-formal. Perhatian terhadap pertumbuhan dan perluasan sistem pendidikan bertambah, dan bahkan terkadang digantikan oleh tumbuhnya perhatian terhadap kualitas seluruh proses pendidikan, serta kontrol atas hasil-hasilnya. Pada akhirnya, para perencana dan administrator menjadi semakin sadar akan pentingnya strategi implementasi dan peran pelbagai mekanisme pengaturan yang berbeda dalam hal ini: pilihan metode pembiayaan, ujian dan prosedur sertifikasi atau pelbagai aturan dan struktur insentif lainnya. Perhatian para perencana ada dua: mencapai suatu pemahaman yang lebih baik mengenai validitas pendidikan dalam dimensinya yang khusus yang terobservasi secara empiris dan membantu dalam menentukan strategi perubahan yang tepat.

Tujuan buklet serial ini antara lain memonitor evolusi dan perubahan dalam kebijakan pendidikan, dan pengaruhnya terhadap kebutuhan perencanaan pendidikan; menyoroti isu-isu terbaru mengenai perencanaan pendidikan dan menganalisisnya dalam konteks latar historis dan kemasyarakatannya; dan menyebarkan metodologi perencanaan yang bisa diterapkan pada konteks, baik negara maju maupun negara sedang berkembang.

Untuk membantu *International Institute for Educational Planning* (IIEP), suatu badan di bawah naungan Unesco, dalam meng

identifikasi isu-isu terbaru dalam perencanaan dan pembuatan keputusan di pelbagai belahan dunia, ditunjuklah Dewan Editor (*Editorial Board*) yang terdiri atas dua orang editor umum dan seorang editor madya dari wilayah yang berbeda, yang semuanya kaum profesional yang memiliki reputasi tinggi di bidangnya. Dalam pertemuan pertama Dewan Editor yang baru ini pada bulan Januari 1990, para anggota telah mengidentifikasi topik-topik utama yang akan diulas dalam isu-isu mendatang dengan judul-judul berikut:

1. Pendidikan dan Pembangunan (*education and development*)
2. Pertimbangan-pertimbangan keadilan (*equity considerations*)
3. Mutu pendidikan (*quality of education*)
4. Struktur, administrasi dan manajemen pendidikan (*structure, administration and management of education*)
5. Kurikulum (*curriculum*)
6. Biaya dan pendanaan pendidikan (*cost and financing of education*)
7. Teknik-teknik dan pendekatan perencanaan (*planning techniques and approaches*)
8. Sistem informasi, monitoring dan evaluasi (*information system, monitoring and evaluation*)

Setiap judul diulas oleh seorang atau dua editor madya.

Serial tersebut dirancang secermat mungkin, tetapi tidak ada usaha untuk menghindari kemungkinan perbedaan atau bahkan kontradiksi pandangan yang dikemukakan oleh para penulisnya. Institut sendiri tidak berkeinginan untuk memaksakan doktrin resmi apapun. Dengan demikian, sementara pandangan di setiap edisi merupakan tanggung jawab para penulisnya sendiri, dan tidak harus didukung oleh Unesco atau IIEP,

pandangan tersebut pantas diperhatikan di forum debat internasional. Memang, salah satu tujuan penerbitan serial di atas adalah untuk merefleksikan keragaman pengalaman dan pemikiran dengan cara memberikan kesempatan kepada para penulis yang berbeda dari beragam latar belakang dan disiplin ilmu untuk mengekspresikan pandangannya tentang perubahan teori-teori dan praktik dalam perencanaan pendidikan.

Tanpa data, tidak ada sistem administrasi yang bisa diumumkan secara rasional dan pembuatan keputusan yang tepat tidak mungkin bisa tercapai. Sejauh ini, kebanyakan sistem informasi manajemen pendidikan cenderung memfokuskan pada indikator-indikator *input*, proses dan *output* dan tidak banyak memberi penekanan pada hasil serta tolak ukur efisiensi. Itulah yang menjadi tujuan buklet ini sebagaimana disusun oleh Prof. Walter W. McMahon dari Universitas Illinois, Amerika, yang mencoba mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Efisiensi. Buklet ini, dengan gaya yang jernih, mengulas apa yang dimaksud dengan sistem informasi, konsep-konsep yang berbeda, prinsip-prinsip dasar, indikator-indikator yang digunakan, dan sumber-sumber data.

Pengukuran efisiensi merupakan isu yang sangat kontroversial: penulis sengaja memasukkannya ke dalam perspektif ekonomi dan neo-klasik. Model ini menawarkan kerangka kerja yang koheren dan instrumen-instrumen penting untuk menyusun daftar indikator yang digunakan dalam memonitor dan mengevaluasi sistem pendidikan. Semua pakar ekonomi bisa jadi merasa tidak yakin terhadap keabsahan indikator-indikator tertentu, seperti angka pengembalian sosial (*the social rates of return*), dan terhadap kemampuan untuk mengukur biaya dan manfaat secara umum. Jika indikator-indikator ini tidak digunakan secara terpisah, mereka dapat memberikan indikasi yang berguna untuk menimbang prioritas dan mengambil keputusan. Ini tergantung pada masing-masing perencana

pendidikan untuk melihat keabsahan indikator-indikator tertentu dalam konteksnya sendiri dan untuk melengkapinya dengan sumber-sumber informasi lain. Sementara itu, pengajuan Prof. McMahan untuk menghitung lebih banyak indikator mengenai efisiensi dan keadilan sistem pendidikan serta untuk mengaitkannya dengan *input* dan proses adalah bisa diterima. Setiap perencana, dengan keterbatasan sumber dana dan kondisi teknis, harus menetapkan data-data mana yang absah di negaranya dan data mana yang bisa dikumpulkan. Dalam hal ini, upaya Prof. McMahan dalam menyusun prioritas dan mengklasifikasi indikator-indikator menurut kondisi lokal menjadikan kontribusi ini sesuatu yang sangat berguna. Ini akan menarik perhatian para perencana pendidikan baik di negara-negara maju maupun berkembang.

Institut mengucapkan terima kasih kepada Douglas Windham, Profesor Kehormatan Pelayanan di Universitas New York di Albany, Amerika, editor khusus untuk isu ini, atas peran aktifnya dalam persiapan buklet ini.

Jacques Hallak

Direktur, IIEP

Komposisi Dewan Editor

Ketua:

Jacques Hallak
Direktur, IIEP

Editor Umum:

Francoise Caillods
IIEP

T. Neville Postlethwaite
University of Hamburg
Jerman

Editor Madya:

Arfah A. Aziz
Ministry of Education
Malaysia

Jean-Claude Eicher
University of Bourgogne
France

Claudio de Moura Castro
International Bank for Reconstruction
and Development USA

Kenneth N. Ross
IIEP

Richard Sack
International Consultant
France

Douglas M. Windham
State University of New York at Albany ,
USA

Kata pengantar

Perencanaan pendidikan meliputi interaksi informasi, otoritas, dan visi kelembagaan atau keberhasilan sistem. Informasi pendidikan harus sesuai dengan otoritas pembuatan keputusan dari para perencana pendidikan dan harus relevan dengan tujuan eksplisit maupun implisit yang hendak dicapai para perencana tersebut. Definisi mengenai ketepatan informasi (relevansi, akurasi, ketepatan waktu, kesanggupan, dan pemahamannya) hanya dapat dicapai setelah menggolongkan prinsip-prinsip pengorganisasian sekitar pengumpulan, analisa, dan presentasi informasi.

Dalam buku ini, Profesor Walter W. McMahon, seorang sarjana internasional terkemuka dalam bidang sistem informasi pendidikan nasional, menyajikan sistem informasi manajemen pendidikan ‘berbasis efisiensi’ (EMIS) dengan indikasi bagaimana sistem semacam ini dapat diterapkan pada kondisi lokal. Tetapi mengapa harus efisiensi, bukan kesetaraan, keadilan, atau beberapa konsep lain yang menjadi prinsip pengorganisasian bagi sistem EMIS nasional? Jawabannya cukup sederhana, konsep efisiensi menggabungkan perangkat kriteria yang paling inklusif yang bisa diperoleh seseorang untuk melakukan penilaian atau evaluasi suatu sistem pendidikan atau komponennya.

Konsep efisiensi secara inklusif terkait dengan kualitas maupun keadilan, apakah konsep-konsep yang belakangan ini dijelaskan dalam kerangka *input*, proses, *output* atau hasil. Selain itu, dengan memberi tempat yang sejajar dalam menganalisa baik biaya maupun pengaruh-pengaruhnya, konsep efisiensi lebih responsif terhadap realitas ekonomi dan lebih bertanggung jawab dalam mengenali legitimasi kebutuhan individu atau masyarakat lainnya.

Hubungan analisa efisiensi dengan penciptaan dan penggunaan EMIS acapkali disalahpahami. Analisa efisiensi bukan sekadar alat untuk menggunakan EMIS, tapi juga harus menjadi alat untuk merancang EMIS. Analisa efisiensi tidak sekadar mempersoalkan apa yang dapat dilakukan dengan data tetapi, yang terpenting, membuat kriteria untuk menentukan data apa yang harus dikumpulkan. Kontribusi yang terakhir ini penting terutama dalam pengoperasian EMIS saat ini di banyak negara maju dan berkembang dengan asumsi bahwa kebiasaan dan perolehan yang mudah merupakan kriteria umum yang diterapkan dalam mengidentifikasi data untuk pengumpulan, analisa dan pelaporan. Hasilnya, EMIS mungkin tidak sesuai dengan cakupan otoritas perencana pendidikan dan tidak relevan dengan berbagai persoalan penting mengenai kebijakan dan praktek pendidikan yang dihadapi oleh perencana.

Kontribusi terbesar dari karya Prof. McMahon adalah ketelitian dan ketepatan dalam merekomendasikan jenis data dan analisa yang dipresentasikan. Orang akan mempersoalkan bahwa apa yang tampak merupakan sebuah penekanan yang tak perlu atas komponen aktivitas pendidikan yang bisa diukur (dan, secara kuantitas, penekanan atas variabel finansial). Komentar semacam ini mengabaikan perbedaan antara karakter EMIS dan aplikasinya. Karakter EMIS secara inheren lebih bersifat kuantitatif daripada kualitatif, lebih sistematis daripada main-main, dan cenderung lebih pasti (*probable*) daripada mera-

gukan (*possible*). Tapi, penerapan EMIS dapat melibatkan sejumlah pendekatan yang bersifat kualitatif, main-main, dan meragukan (tapi mungkin) bagi penafsiran.

Dalam menggunakan EMIS, perencana dituntut memahami (1) penyimpangan data di dalam sistem informasi; (2) format data yang tidak tercakup dalam EMIS, dan (3) jenis analisa yang memungkinkan data EMIS bisa secara tepat diaplikasikan. Sistem yang direkomendasikan oleh Profesor McMahan menciptakan suatu tingkat informasi umum yang lebih tinggi dimana para perencana dan analis kebijakan dapat mendasarkan sikap tidak setuju dan sanggahannya. EMIS yang ditawarkan di sini tidaklah dimaksudkan untuk menutup ruang perdebatan mengenai penafsiran kebijakan, melainkan menyokongnya.

Acapkali, perdebatan mengenai penggunaan secara tepat kriteria kuantitatif dalam perencanaan aktivitas pendidikan lebih memiliki dasar ideologis ketimbang praktis. Di satu sisi mencirikan analisa kebijakan yang hanya tertuju pada biaya dan pengaruh-pengaruh moneter, sedangkan di sisi lain menegaskan para pelaku proyek pendidikan untuk memberi keyakinan yang naif terhadap hasil yang diharapkan yang sesuai dengan indikator-indikator terukur dari kesuksesan atau kegagalan yang mungkin. Orang menganggap ini sebagai sebuah kecenderungan untuk menyatakan bahwa pengaruh utama pendidikan harus dan dapat dinyatakan terutama dalam hal standar finansial. Beberapa analis merasa bahwa mengabaikan pengaruh-pengaruh yang terukur ini melampaui persoalan keyakinan dalam pendidikan untuk membuka peluang terjadinya kesalahan dan kekeliruan dalam merepresentasi pengaruh pendidikan. Serangan orang-orang yang skeptis terhadap analisis kuantitatif atas orang yang mereka anggap arogan secara implisit ada pada keyakinan ini dalam standar finansial dan kuantitatif lainnya, dan beberapa bahkan meragukan kemampuan analisa se

macam ini untuk berpartisipasi secara aktif dalam pengambilan keputusan pendidikan.

Mungkin mustahil untuk dapat memuaskan para pencetus pandangan ideologis yang berlawanan ini. Namun, orang tidak perlu mempercayai bahwa model investasi pendidikan (misalnya: angka pengembalian) melibatkan semua isu-isu yang relevan untuk membenarkan sebuah keyakinan dalam nilai konsep investasi yang terkandung dalam model ini sebagaimana diterapkan pada pendidikan. Dengan cara yang sama, keuntungan yang berarti akan bisa diperoleh dalam meningkatkan komponen terukur secara objektif dari pengaruh aktivitas pendidikan secara menyeluruh. Orang tidak perlu menerima pernyataan yang tidak terdokumentasi dari sebuah nilai 'bawaan' proyek pendidikan untuk menegaskan bahwa perspektif yang lebih luas mengenai biaya dan pengaruh pendidikan dibutuhkan dan bahwa terjadi analogi yang keliru antara analisa yang sesuai dalam proyek sektor ekonomi dengan penilaian yang tepat dari aktivitas sektor sosial seperti pendidikan.

Untungnya, ada sebuah posisi penengah yang dapat diambil untuk menggunakan analisa EMIS dalam keputusan pendidikan yang diterapkan dalam buku ini. Pertama, perdebatan tidak bisa dipandang sebagai suatu perselisihan antara advokat utilitarianisme objektif dan putusan subjektif. Dalam format akhir mereka, semua keputusan bersifat subjektif dalam hal kriteria dan ukuran yang dipilih serta bagaimana mereka dinilai secara relatif. Begitu pula semua keputusan mempunyai suatu penilaian yang relatif mengenai manfaat dan biaya. Tidak ada kemutlakan moral atau etis dalam hal kebijakan pendidikan. Bahkan, mereka yang sangat percaya pada pentingnya 'pendidikan' sebagai hak manusia yang paling mendasar mengakui bahwa pendidikan harus diterapkan dalam format dan jumlah yang spesifik dan bahwa mutu serta pemenuhan hak asasi manusia ini tergantung pada kesediaan individu dan masyarakat

untuk membayarnya dan kemampuan untuk menghasilkan pendidikan dalam bentuk yang memaksimalkan efektivitas yang terkait dengan biaya-biaya.

Putusan-putusan yang secara inheren bersifat subjektif yang dibuat mengenai pendidikan (oleh peserta, keluarga dan masyarakatnya, para guru, perencana dan administrator, pembuat keputusan, dan *stakeholders* lainnya yang tertarik) perlu didasarkan pada informasi terbaik yang bisa menampilkan kondisi terkini dari masyarakat. Informasi tersebut mengambil tiga bentuk, yang memberi karakteristik biaya dan manfaat pendidikan. Pertama, pengaruh moneter dapat diperkirakan. Bagi beberapa aktivitas pendidikan, seperti proyek pelatihan ketrampilan atau aktivitas pengembangan wirausaha, pengaruh moneter investasi pendidikan mungkin dapat terlihat dengan jelas. Kedua, pengaruh kuantitatif lainnya dapat diperkirakan. Pengaruh ini dapat diperoleh dalam akses atau pencapaian pendidikan, prestasi belajar (*learning achievement*), peluang kerja (*probability of employment*) atau pendidikan lebih lanjut, atau kecenderungan memiliki sikap atau nilai tertentu. Ketiga, pengaruh yang murni bersifat kualitatif dapat muncul karena tidak tersedianya perhitungan yang memadai. Pengaruh-pengaruh lintas generasi terhadap orangtua, dimensi kesehatan dari pencapaian ketrampilan dasar, dan perubahan dalam *self-image* adalah contoh yang tepat dari dimensi yang murni bersifat kualitatif ini.

Pertimbangan atas penundaan struktur dasar konseptual mengenai efisiensi dalam rancangan EMIS sangatlah tidak sesuai. Penerimaan karakteristik sebuah proyek yang mudah terukur sebagai representasi dari lingkup proyek yang utuh juga tidak bisa dibenarkan. Buku ini didasarkan pada ekspektasi yang dapat memperlihatkan bahwa pengambilan keputusan dalam pendidikan dapat dikembangkan dengan memasukkan rentetan panjang keuntungan dan standar biaya dalam analisa EMIS. Beberapa pengukuran kuantitatif di antaranya adalah keuang

an, *ordinal* dan *cardinal*, dan yang lain hanya bersifat langsung [*directional*] (bentuk perubahan yang diciptakan oleh suatu efek) atau bersifat tipologis (suatu pernyataan yang akan dimunculkan oleh sebuah format efek). Para penyokong proyek pendidikan dan analis harus bekerja sama menyediakan perencanaan pendidikan dengan informasi yang benar-benar tepat. Jika beberapa pembuat-keputusan ingin memberi kepercayaan penuh pada penilaian yang bermanfaat yang disandarkan pada efek yang tidak dapat diukur atau menerima efek langsung sebagai cukup, itu adalah wewenang dari para pembuat keputusan ini. Jika para pembuat-keputusan lainnya menganggap bahwa suatu proyek harus dipertimbangkan ukuran moneter atau kuantitatif, itu juga adalah wewenang mereka. Bagaimanapun, tanggung jawab rancangan EMIS yang diusulkan Profesor McMahan adalah untuk memberi informasi kepada para pembuat-keputusan, dengan mengabaikan kriteria awal mereka sendiri, besarnya total biaya dan keuntungan yang diperoleh untuk aktivitas tertentu.

Douglas M. Windham

Editor Madya

Daftar Isi

Kata Pengantar	xi
I. Pendahuluan dan Ikhtisar	1
1. Pendahuluan	1
2. Kerangka konseptual	3
3. Definisi tentang istilah efisiensi dasar dan keadilan	6
4. Kualitas, efektivitas, dan efisiensi	9
5. Sistem Informasi Manajemen Berbasis Efisiensi	11
II. Kerangka Konseptual	15
1. Alasan pentingnya efisiensi	16
2. Memilih indikator untuk mengukur efisiensi	17
3. Indikator efektivitas yang terpilih	22
4. Indikator Input: Kuantitas, Kualitas dan Harga	25
5. Indikator statistik mengenai efektifitas dalam proses	35
6. Indikator Output	37
7. Indikator Outcome Akhir	40
III. Menghitung Indikator Efisiensi dan Efektivitas Pendidikan	47

1. Indikator Efektivitas	47
2. Indikator Efisiensi	49
3. Indikator Keadilan	50
4. Analisa Kecenderungan	51
5. Meningkatkan Efektifitas Biaya	53
6. Analisa yang menggunakan indikator efisiensi ..	54
7. Studi tentang Fungsi Produksi.....	58
IV. Adaptasi dengan kondisi lokal	63
1. Kriteria untuk beradaptasi dengan kondisi lokal	64
2. Memperbaiki data yang ada.....	68
3. Database yang terbatas atau model contoh negara besar dan negara kecil.	73
4. Pembangunan Lembaga: pengembangan staff dan sumber data	79
5. Seleksi dan Pelatihan Personel, serta Komitmen.	80
6. Ringkasan	81
V. Kesimpulan	83
Daftar Bacaan.....	87

I. Pendahuluan dan Ikhtisar

Di negara-negara sedang berkembang di mana sumber daya amat langka, dan kebutuhan untuk meningkatkan kualitas kehidupan dan ketrampilan penduduknya melalui pendidikan sangatlah besar, usaha yang berkesinambungan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem pendidikan sungguh penting. Ini dapat meningkatkan kontribusi pendidikan yang pada gilirannya dapat mengembangkan ekonomi dan budaya, keadilan produktivitas dan kesejahteraan individu, serta akhirnya masa depan bangsa.

1. Pendahuluan

Buklet ini berusaha meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan keadilan sistem pendidikan di negara-negara berkembang dengan menawarkan petunjuk dalam pelaksanaan dan peningkatan efektivitas Sistem Informasi Manajemen (*Management Information System* [MIS]). MIS yang baik mendukung keputusan *database* yang obyektif dan manajemen yang efektif dari sistem pendidikan, yang diperlukan jika sistem pendidikan secara keseluruhan adalah untuk meningkatkan efektivitasnya. Sistem Informasi Manajemen bisa didefinisikan di sini sebagai *database* yang terkomputerisasi dan terseleksi dengan baik yang menyimpan sejumlah indikator penting pendidikan dari waktu ke waktu

termasuk data dari luar sistem pendidikan yang masih relevan, dan dijalankan oleh personel terlatih dalam menganalisa. Orang-orang tersebut kemudian menyediakan data ini dalam bentuk indikator pendidikan yang mencakup kecenderungan dalam bidang pendidikan dan efektivitas pendidikan bagi pembuat keputusan dan masyarakat.

Sistem pendidikan harus terus menerus diperbaiki, karena indikator-indikator ini digunakan untuk memonitor akuntabilitas, efektivitas, efisiensi dan keadilan sistem pendidikan. Sumber daya yang disia-siakan karena penggunaan yang tidak efektif dapat teridentifikasi dan berguna untuk meningkatkan mutu pendidikan yang ada, serta memperluas peluang pendidikan bagi kalangan terbelakang.

Tujuan buklet ini adalah untuk menyebarkan metodologi pengumpulan data, analisa, dan presentasi oleh Sistem MIS yang baik agar digunakan dalam perencanaan dan keputusan bidang pendidikan. Teknik MIS ini bisa diaplikasikan sesuai kebutuhan dan kebijakan serta isu pendidikan yang cenderung berubah di dunia yang sedang berkembang.

Buklet ini ditujukan untuk masyarakat luas dan mereka yang terlibat dalam tahapan perencanaan pendidikan, pembuat kebijakan atau administrasi di negara-negara sedang berkembang. Khususnya, mereka yang hendak menyusun Sistem Informasi Manajemen Berbasis Efisiensi yang baik, atau memperbaiki MIS yang ada sehingga kian efektif. Buklet ini juga ditujukan bagi mereka yang terlibat dalam analisa data pendidikan.

Sumber-sumber lainnya terlampir di akhir buku ini di mana para pembaca dapat menggunakannya untuk mencari aspek-aspek dari topik yang diinginkan. Yang terpenting di antaranya adalah buku karya Douglas Windham (1988), *Indicators of Educational Effectiveness and Efficiency*, yang mempelopori bidang ini, juga buku karya Kenneth Rose dan Lars Mahlck (1990), *Plan-*

ning and the Quality of Education, yang melengkapi bab ini dengan ulasan yang lebih tajam mengenai kualitas dan latar belakang pelbagai persoalan terkait. Di Amerika, Pusat Statistik Pendidikan Nasional (*National Center for Educational Statistics*) [1990] telah meluncurkan buku panduan *Guide to Improving the National Education Data System*, juga seperangkat indikator pendidikan yang dibahas secara luas yaitu *Education Counts* (1991b), yang menawarkan sudut pandang sistem yang relatif lebih luas yang menjadi ciri khas negara-negara industri. Pusat Riset dan Inovasi Pendidikan, OECD, Paris (1991) telah melakukan sejumlah survey baru-baru ini yang membahas secara mendalam pelbagai aspek Sistem Indikator Pendidikan. *Statistical Yearbook UNESCO*, Buku Tahunan Statistika Buruh dari Organisasi Buruh Internasional dan Apendiks Statistik untuk *World Development Report Bank Dunia* menawarkan permulaan yang baik untuk mendapatkan data tentang perbandingan internasional. Studi dasar sebelumnya berbarengan dengan data internasional terbaru dan buklet ini yang mencakup tambahan yang diperlukan dari sumber domestik menawarkan beberapa perspektif baru tentang indikator pendidikan internasional.

Namun, perhatian akan diarahkan pada kebutuhan akan sistem MIS yang modern di negara-negara sedang berkembang.

2. Kerangka konseptual

Penyeleksian rangkaian data yang akan dikumpulkan dan disimpan dalam Sistem Informasi Manajemen Berbasis Efisiensi (EMIS), serta pendidikan dan pelatihan yang sesuai dengan ini (dengan jenjang karir bagi mereka yang mengumpulkan, menyimpan, menganalisa, dan menerbitkan rangkaian data dan studi) merupakan tindakan yang amat penting. Mengingat ini menjadi isu sentral seperti yang dikemukakan dalam buku ini, sangatlah penting jika kerangka konseptual, atau bagaimana

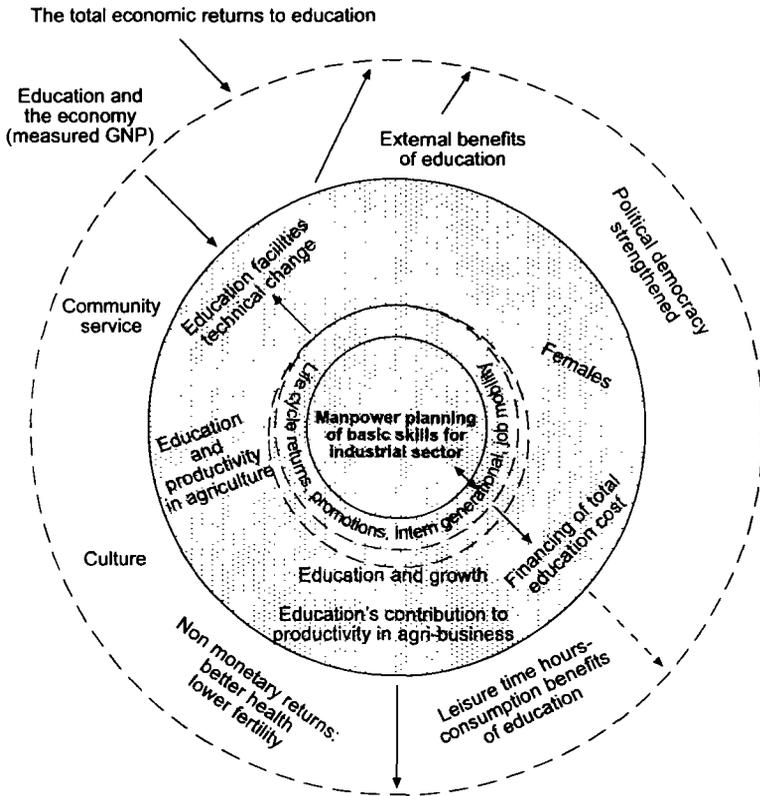
informasi tersebut dikumpulkan oleh sistem EMIS terkait dengan teori, dan dijelaskan secara singkat.

Untuk menghasilkan indikator pendidikan yang mengungkapkan efektivitas dan efisiensi untuk digunakan dalam *monitoring* dan perbaikan sistem, yang perlu dilaporkan tidak hanya data mentah pada output sistem pendidikan tetapi juga rasio output terhadap input, atau terhadap sumber daya yang digunakan. Output, apakah melaporkan kuantitas (misalnya: kelulusan siswa) atau kualitas pendidikan (misalnya: kemampuan dan kreatifitas dalam menyelesaikan masalah), hanyalah pengukuran baku dan tidak mengungkapkan produktifitas atau efisiensi dari proses. Efisiensi, di sisi lain, selalu merupakan suatu rasio, seperti gelar sarjana yang disandang terkait dengan biaya (misalnya: biaya per tingkat pendidikan, suatu rasio efektifitas-biaya, atau peningkatan dalam ketrampilan dan kreatifitas menyelesaikan masalah (*problem solving*) terkait dengan input-input yang digunakan (suatu pengukuran produktifitas).

Sistem Informasi Manajemen Berbasis Efisiensi yang baik karenanya harus menyediakan rangkaian data mengenai outcome akhir (*ultimate outcomes*), output, proses, dan input yang sedemikian rupa konsisten antara satu dengan yang lain sehingga rasio efisiensi ini dapat dihitung.

- *Outcome akhir (ultimate outcomes)* mengacu pada pengukuran outcome akhir dari pendidikan, seperti peningkatan produktivitas, penghasilan, angka kejahatan yang berkurang, dan pemenuhan aspek non-moneter lainnya. Ini diilustrasikan dalam Gambar 1. Kontribusi non-moneter, yang dapat diukur secara kuantitatif tetapi sulit untuk dikenai sebuah nilai dalam kerangka moneter, ditunjukkan pada bagian yang berwarna putih di dalam garis paling luar yang putus-putus.

Gambar 1. Ilustrasi beberapa outcome akhir dari pendidikan.



Kontribusi pendidikan terhadap *Gross National Product* (GNP) yang dapat diukur dan juga dinilai dengan harga pasar direpresentasikan dalam area berbayang di dalam pusat lingkaran. Keuntungan-keuntungan non-moneter dari pendidikan meliputi kontribusi terhadap pelayanan masyarakat, budaya, kesehatan yang lebih baik, angka pertumbuhan populasi yang rendah, waktu luang, dan terhadap pemantapan pengetahuan para pemilih (*voter*) dan demokrasi politik. Kontribusi pendidikan terhadap produktivitas buruh,

atau Pendapatan Nasional per Orang yang Bekerja (dan karenanya terhadap GNP) dalam area berbayang dan di pusat lingkaran meliputi lingkup perencanaan tenaga kerja yang normal yang dibatasi umumnya oleh ketrampilan tertentu dan sektor industri, tetapi juga meliputi bidang jasa dan pertanian. Kontribusi ini terhadap pertumbuhan ekonomi meliputi pengaruh atas produktivitas buruh, penyebaran dan adaptasi sektor teknologi, mobilitas kerja, serta partisipasi dan produktivitas angkatan kerja wanita.

- *Output* pendidikan adalah data-data yang lebih langsung, seperti kelulusan siswa, tingkatan pendidikan, dan peningkatan nilai test.
- Pengukuran *Proses* terkait dengan proses belajar yang sedang dijalankan seperti rata-rata kehadiran per-harinya (ADA), ketepatan para siswa dalam menyerahkan tugas, atau penggunaan perpustakaan.
- *Input* berhubungan dengan sumber daya yang riil yang digunakan di dalam proses, seperti jumlah guru, kecakapan guru, waktu siswa (sebagaimana diukur oleh peluang yang sudah lewat termasuk penghasilan), buku, dan alat bantu pengajaran lainnya.

3. Definisi tentang istilah efisiensi dasar dan keadilan

Berikut adalah daftar istilah-istilah mendasar yang digunakan dalam buku ini, dan dapat digunakan sebagai acuan yang mudah jika diperlukan.

Efektivitas mengacu pada pengukuran tingkat pencapaian tujuan pendidikan. Ada pengukuran baku dari output (misalnya: peningkatan nilai test), proses (misalnya: rata-rata kehadiran sehari-hari), atau outcome akhir (misalnya: pelayanan masyarakat, prestasi kelulusan).

Efisiensi mengukur rasio efektivitas dengan biaya (misalnya: biaya untuk setiap sks) atau manfaat dengan biaya (misalnya: nilai hasil seperti penghasilan dikaitkan dengan biaya investasi pendidikan).

Keadilan distributif, atau keadilan melibatkan distribusi manfaat atau biaya, dan apakah distribusi ini 'adil' atau tidak. Istilah tersebut, dalam buku ini biasanya digunakan untuk mengacu pada distribusi manfaat pendidikan di kalangan siswa (misalnya: siapa yang mendapat pendidikan berkualitas baik). Pengukuran ketidaksetaraan seperti koefisien Gini (*Gini coefficient*) atau deviasi pengukuran adalah bersifat obyektif dan ilmiah (yaitu: tidak normatif). Tetapi apakah distribusi ini benar atau salah melibatkan sebuah pertimbangan nilai tentang 'keadilan' berdasarkan nilai-nilai religius atau filosofis, sehingga kemudian keadilan menjadi konsep yang normatif.

Sistem Informasi Manajemen adalah data yang dikumpulkan tentang pelaksanaan sistem pendidikan dan orang-orang yang terlatih untuk menyimpan, menyajikan, dan menganalisanya. Indikator efektivitas, efisiensi, dan keadilan dibangun dari database ini yang penting dalam membantu para administrator pendidikan yang bertugas memonitor sistem tersebut dan membuat keputusan objektif yang dapat meningkatkan efektivitas pendidikan dan keadilan.

Efisiensi internal (atau efisiensi produksi dalam jargon para ekonom) mengacu pada efisiensi yang dengannya hasil belajar dan hasil pendidikan lainnya 'diproduksi' di dalam sekolah.

Efisiensi eksternal (atau efisiensi pertukaran bagi para ekonom) mengacu pada sejauh mana sekolah mampu memproduksi *outcome* atau *output* tersebut yang dikehendaki masyarakat.

Produktivitas buruh mengacu pada output per pekerja. Hal ini sangat bergantung kepada ketrampilan modal manusia dan kapasitas pekerja yang dikembangkan oleh pendidikan. Tetapi, ini juga tergantung pada modal fisik atau permesinan untuk setiap pekerja, dan pada teknologi yang berhasil meningkatkan teknik produksi, manajemen, dan distribusi barang dan jasa. Dampak pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi tergantung pada dampaknya terhadap produktivitas buruh dan pada penciptaan dan perluasan teknologi.

Manfaat-biaya (Cost benefit) adalah suatu pengukuran efisiensi yang diterapkan ketika suatu nilai dapat dikenakan pada outcome akhir pendidikan. Contoh, nilai terkini rata-rata peningkatan penghasilan para lulusan (yang mencerminkan kenaikan produktivitas, walaupun tidak sempurna) terkait dengan biaya tingkat akhir pendidikan sesuai dengan penghasilan itu.

Efektifitas-biaya (Cost effectiveness) adalah suatu pengukuran efisiensi yang diterapkan ketika suatu nilai tidak dikenakan pada output. Contoh, biaya untuk setiap unit pengajaran (sks), atau biaya investasi pendidikan untuk setiap kenaikan nilai test dalam pelajaran matematika atau *reading comprehension*.

Angka pengembalian (Rate of Return) adalah suatu pengukuran efisiensi yang mempertimbangkan siklus manfaat (*life-cycle of benefits*) pendidikan. Angka inilah yang memotong arus peningkatan penghasilan di kemudian hari yang dihubungkan dengan pendidikan dengan kembali pada nilainya yang sekarang dan menyajajarkannya dengan biaya investasi pendidikan. Angka pengembalian sosial (*the social rate of return*) mempertimbangkan banyak biaya (termasuk pajak) dan manfaat penuh (sebelum pajak), selain itu angka ini relevan dengan keputusan masyarakat untuk berinvestasi dalam pendidikan. Angka pengembalian pribadi (*the private rate of return*) hanya mempertimbangkan biaya-biaya pribadi siswa atau keluarga terkait dengan keuntungan pribadi setelah pajak, selain itu angka ini relevan

dengan keputusan pribadi yang dibuat oleh para siswa dan keluarganya.

Keadilan antar generasi (Intergenerational equity) terutama merujuk pada ada atau tidak adanya mobilitas generasi. Tidak ada keadilan semacam ini jika anak-anak dari kalangan miskin tetap berada dalam kemiskinan, dan anak-anak dari kalangan kaya tetap kaya. Ini sangat tergantung pada tingkat kesetaraan peluang pendidikan, dan khususnya pada akses untuk menduduki bangku sekolah tingkat atas atau yang lebih tinggi dengan kualitas yang bisa diandalkan. Di banyak negara-negara sedang berkembang, mobilitas antar generasi sangatlah terbatas, dan karenanya berdasarkan kriteria umum normatif keadilan distributif antar generasi sangat kurang.

4. Kualitas, efektivitas, dan efisiensi

Masing-masing outcome akhir, output, proses, dan input ini mempunyai baik dimensi kualitas maupun kuantitas. Kualitas input (misalnya: kecakapan guru) adalah penting, dan perlu dimonitor oleh indikator. Tetapi mereka juga akan diperhitungkan hingga taraf tertentu dalam pengukuran biaya, atau pembelanjaan untuk setiap murid. Karenanya ini penting terutama dalam indikator pendidikan untuk memasukkan beberapa hal yang melaporkan kecenderungan dalam kualitas output. Tetapi, kendati semua setuju bahwa kualitas pendidikan adalah hal penting, ia juga sulit didefinisikan.

- Kualitas sebuah output pendidikan secara umum merupakan kontribusi bagi proses berpikir rasional dan kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*), dorongan untuk belajar seumur hidup, pertimbangan yang baik, dan kreativitas di masa mendatang. Tetapi suatu peningkatan kualitas tergantung pada kualitas sekarang pada saat anda memulai. (contoh: melek huruf sederhananya mungkin suatu aspirasi

yang lebih sesuai untuk sekolah pedesaan yang miskin, daripada kontribusi terhadap kreativitas). Kualitas juga dapat diartikan berbeda bagi orang yang berbeda, dan dalam beberapa hal, selalu lebih sukar diukur ketimbang efektivitas.

- Efektivitas dengan jelas merujuk hanya kepada output. Pengertian ini juga lebih konkret. Efektifitas biasanya diukur untuk output sekolah (yaitu: jumlah murid yang lulus, peningkatan nilai test dalam beberapa tahun, kesuksesan di masa mendatang) atau untuk output menengah [*intermediate output*] contohnya: kenaikan nilai test dalam jangka satu semester). Bagaimanapun juga, ini adalah sebuah pengukuran yang baku.
- Indikator biaya dan sumber daya sangat penting, tetapi relatif tidak berarti apa-apa kecuali jika dikembangkan dalam hubungannya dengan outcome akhir atau pengukuran baku efektifitas. Mengelola pembelanjaan (*expenditure*), sebagai contoh, harus dikembangkan untuk masing-masing tingkatan pendidikan. Kemudian, sebagai contoh, diambil secara bersama-sama dengan jumlah lulusan, lamanya waktu pendidikan, jumlah siswa dalam rata-rata kehadiran setiap harinya (ADA) pada tingkat yang sama, dan jumlah jam kredit, biaya setiap lulusan, biaya setiap siswa, dan biaya setiap jam kredit dapat dengan mudah dihitung.
- Rasio efektifitas-biaya [*cost-effectiveness ratios*] (dan jika mungkin, manfaat-biaya [*cost benefits*]) adalah pengukuran efisiensi yang sangat kuat. Pengukuran ini dan pengukuran ekonomi terkait mengenai 'produktivitas' layanan pendidikan tidak lagi menjadi persoalan tabu bagi kalangan pendidik sebab pemahaman akan arti dan nilainya sudah demikian tersebar. Pemahaman ini bagaimanapun juga harus meliputi pemahaman mengenai fakta bahwa pengukuran efektifitas, dan manfaat, biasanya tidak seutuhnya komprehensif,

dan kualitas data mungkin tidak sempurna, sehingga kendati bersifat informatif, rasio efektifitas-biaya dan manfaat-biaya haruslah digunakan dengan beberapa penyesuaian dengan faktor-faktor kualitatif dan karenanya dengan pertimbangan. Dengan adanya peringatan ini, peningkatan dalam kualitas pendidikan, atau dalam efektifitasnya, tanpa disertai kenaikan biaya, menghasilkan rasio efektifitas yang lebih tinggi terhadap biaya, dan meningkatkan efisiensi pendidikan.

5.Sistem Informasi Manajemen Berbasis Efisiensi

Pendekatan untuk pengumpulan data, dan penetapan data bagi para administrator pendidikan agar dapat digunakan dalam membuat keputusan, yang meliputi ‘memasukkan apa saja ke dalam database, serta semua data ke dalam laporan termasuk tempat mencuci piring (*kitchen sink*)’ adalah tidak efektif dan pemborosan. Negara-negara sedang berkembang (dan negara-negara industri, dalam hal itu) tidak bisa memelihara dan terus menerus meng-*update* rangkaian data yang tidak lagi digunakan. Ini merupakan penyaliran sumber daya yang bisa digunakan untuk meningkatkan kesetaraan sistem MIS itu sendiri, dan efektifitasnya. Demikian pula banyak daftar data mentah yang tidak ditafsir yang tidak mendapat perhatian dari para pembuat kebijakan. Tingkat analisa yang paling sederhana tapi memadai (misalnya: kecenderungan dan perbandingan lain dari rasio efektifitas-biaya) jauh lebih memungkinkan mendapat perhatian dan mempunyai dampak yang signifikan.

Sistem Informasi Manajemen Berbasis Efisiensi (EMIS) dimaksudkan untuk memasukkan data dan kapasitas untuk mengembangkan indikator pendidikan yang berfungsi memonitor sistem yang memenuhi syarat sebagai berikut:

- Data harus menguraikan ciri-ciri utama dari sistem pendidikan secara konsisten sehingga jaringan analitis dapat dibuat di antara komponen-komponen. Beberapa angka statistik akan digunakan sebagai ‘indikator’ dan yang lain sebagai ‘variabel’ dalam analisa riset. Tetapi pada kedua kasus tersebut, konsistensi antar rangkaian (misalnya: tahun yang sama, definisi yang sama dari waktu ke waktu, dll.) penting bagi kegunaannya.
- Sistem EMIS karena itu harus mengembangkan sub perangkat ‘indikator pendidikan’ yang strategis yang berorientasi pada persoalan (*problem oriented*), dan berguna untuk memonitor efektivitas dan efisiensi sistem. Secara spesifik, indikator harus:
 - melaporkan efektivitas, biaya-biaya, dan efektifitas-biaya untuk memonitor akuntabilitas dan efisiensi, termasuk saran mengenai penafsiran yang tepat mengenai pengukuran-pengukuran ini (sebagai contoh, nilai test sebagai pengukuran efektivitas tidak selalu dapat diperbandingkan dan harus digunakan dengan bijaksana, serta penghasilan sebagai pengukuran keuntungan tidak termasuk, tetapi acap kali terkait dengan, keuntungan non-moneter);
 - melaporkan kesetaraan peluang pendidikan (atau juga kekurangannya) untuk memonitor akses dan kesempatan siswa. Perluasan kesempatan ke wilayah yang kurang mendapatkan pelayanan kerap melahirkan rasa keadilan dan efektifitas-biaya.
- Sistem EMIS harus digunakan untuk meningkatkan kualitas, akurasi dan kelayakan data penting yang paling strategis yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas, efektivitas, dan memonitor efisiensi. Ini akan selalu melibatkan usaha yang berkesinambungan untuk mengukur dan meningkatkan kualitas data berdasarkan rata-rata kehadiran sehari-

hari (ADA), total biaya setiap siswa untuk setiap tingkat, nilai test, penghasilan dan juga hasil studi pelacakan para lulusan sekolah (*school leavers*).

- Sistem EMIS harus memilih dan menyediakan ‘indikator’ yang relevan dengan kebijakan (*policy-relevant*). Beberapa hal dapat dirubah dengan lebih mudah oleh para administrator pendidikan dan pembuat kebijakan. Indikator yang dirancang dengan baik cenderung memperoleh perhatian dan berpengaruh.

Bagian berikutnya dari buklet ini akan membahas macam-macam pendidikan dan pelatihan untuk personel EMIS yang tidak hanya semata sebagai pengumpul data, tetapi juga mampu melakukan dan secara aktif terlibat dalam beberapa analisa. Bab berikutnya juga akan memusatkan perhatian pada adaptasi dengan kondisi lokal, dengan menawarkan model negara berkembang yang luas dan negara kecil sebagai contoh.

II. Kerangka Konseptual

Dalam rangka memperbaiki hubungan antara pembelanjaan pemerintah dan efektivitas tersedianya pendidikan, diperlukan sebuah kerangka kerja untuk memperoleh data penting dari database negara yang ada, dan melengkapinya dengan dua atau tiga elemen kunci yang hilang. Kerangka kerja ini memberi pembenaran teoritis untuk menyeleksi dan mengantisipasi penggunaan setiap indikator pendidikan, dan untuk kemudian menjelaskan bentuk analisa dasar yang perlu dilakukan. Hasilnya adalah rancangan Sistem Informasi Manajemen yang baik yang merupakan perangkat penting bagi para administrator pendidikan yang menghendaki efektifitas dalam pekerjaannya.

Rangkaian data statistik ini memiliki hubungan logis antara satu dengan yang lainnya sehingga memungkinkan untuk menggunakannya dalam rangka mengembangkan indikator pendidikan yang digunakan untuk menganalisa, memonitor, dan untuk meningkatkan efisiensi internal, efisiensi eksternal, dan keadilan distributif dari sistem pendidikan, sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya. Untuk mencapai tujuan ini, database bisa menjadi lebih berguna dalam menciptakan trend, membuat perbandingan-perbandingan dalam negara dan di lingkup internasional, memperbaiki kualitas pendidikan dengan besar biaya yang sudah ditetapkan, meningkatkan efektifitas-biaya, dan

meningkatkan keadilan distributif dari sistem pendidikan sebagai bagian dari proses analisa kebijakan yang berkelanjutan.

1. Alasan pentingnya efisiensi

Kerangka teoritis memfokuskan pada kebutuhan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi sistem pendidikan sehingga sumber daya tidak sia-sia, dan bahkan ia dapat dimanfaatkan sebaik mungkin untuk meningkatkan kualitas dan efektifitas pendidikan yang baik.

Pentingnya meningkatkan efisiensi sistem pendidikan tidak hanya berasal dari nilai-nilai langsung dari pendidikan *per se*, tetapi juga dari fakta yang sangat penting bahwa pembelanjaan (*expenditures*) adalah investasi di mana hasilnya (*return*) akan dirasakan di kemudian hari. Hasil ini lahir melalui siklus kehidupan (*life cycle*) siswa seiring dengan meningkatnya produktivitas mereka, dan seiring terbukanya pendidikan dasar bagi individu-individu dalam angkatan kerja sehingga mereka memiliki penghasilan dan karena itu kesenjangan bisa dikurangi, yang pada gilirannya memperluas distribusi perolehan dari pertumbuhan, serta membentuk golongan menengah yang lebih kuat. Pendidikan perempuan (ketika meningkat melampaui kelas sembilan) jika dipandang mempunyai pengaruh yang sangat menguntungkan dalam menurunkan angka fertilitas yang tinggi dan dalam menghambat laju pertumbuhan penduduk. Mengingat tingginya komitmen nasional yang diberikan oleh banyak negara untuk meningkatkan pertumbuhan per kapita, pembangunan ekonomi, distribusi yang baik, serta kontribusi pendidikan lainnya yang positif bagi kehidupan manusia, pendidikan harus dapat didistribusikan secara efektif dan merata.

Untuk memelihara kontribusi pendidikan ini selama periode pengetatan anggaran, serta untuk meningkatkan efektivitas pendidikan dari waktu ke waktu memerlukan baik *efisiensi inter-*

nal maupun *efisiensi eksternal* dan juga *inovasi* yang membangun. Aspek spesifik dari kerangka dan teoritis yang terkait dengan logika tentang bagaimana faktor-faktor tersebut dapat dievaluasi dan data apa yang diperlukan akan diterangkan pada Bagian 2 berikut.

2. Memilih indikator untuk mengukur efisiensi

Satu langkah dasar untuk meningkatkan dan memonitor efektivitas dan efisiensi adalah dengan memelihara dan menggunakan pengukuran kuantitatif tentang pelayanan (*services*) apa yang sebenarnya sedang diberikan. Pada tingkatan paling dasar, ini hampir sama dengan fungsi *auditing*, tetapi akuntabilitas yang sederhana juga perlu diyakinkan di sini. Pengukuran yang sama ini dapat digunakan untuk mencapai tingkat efisiensi kedua dan yang lebih tinggi, yaitu analisa mengenai efektifitas-biaya yang mempertimbangkan biaya relatif dari pelayanan yang diberikan serta apakah bentuk tersebut paling efektif terkait dengan biaya atautkah tidak.

Pengukuran kuantitatif dari input pelayanan karena itu harus digabungkan dengan pengukuran harganya untuk mengukur nilai dan juga biaya pendidikan. Proses ini menggunakan isyarat pasar mengenai kelangkaan sumber daya yang relatif untuk menentukan biaya sumber daya ini. Biaya-biaya ini pada gilirannya harus dihubungkan dengan output atau outcome sebagai rasio biaya terhadap efektivitas. Dalam hal ini, ada landasan yang jelas untuk menentukan kecenderungan yang berarti dalam efisiensi dari waktu ke waktu jika digunakan dengan pertimbangan yang baik, dan untuk membandingkan dengan pengalaman di wilayah dan negara lain; dari analisa ini harus muncul pandangan-pandangan untuk meningkatkan efisiensi internal.

Langkah terakhir yang perlu diukur mengenai keseluruhan efisiensi yang sedang dicapai dalam strategi investasi pada tingkat dan jenis pendidikan yang berbeda, membutuhkan pengukuran outcome akhir atau manfaat pendidikan yang lebih banyak. Data internal yang dikumpulkan dalam sistem pendidikan harus dilengkapi dengan data yang dikumpulkan dari komunitas eksternal di seluruh negara oleh kantor pusat statistik negara bersangkutan (misalnya: survey ekonomi dan sosial rumah tangga negara, dan data pasar tenaga kerja) dan oleh studi pelacakan (*tracer study*). Data-data ini tidak perlu dibatasi hanya pada lulusan yang baru bekerja, tetapi penekanannya harus pada penghasilan (*earnings*) dan pengembalian (*return*) lainnya bagi pendidikan selama keseluruhan siklus kehidupan (*life cycle*) mereka.

Data para siswa yang baru lulus adalah penting, tetapi bisa sangat menyesatkan (karena pengangguran tidak mengenal usia) kecuali jika diperlengkap dengan apa yang terjadi kemudian dalam siklus kehidupannya. Kelihatannya ini lebih sederhana sebab banyak data semacam ini yang mungkin telah dikumpulkan oleh Kantor Statistik Pusat di beberapa negara sedang berkembang (kadang juga dibantu oleh Organisasi Buruh Internasional), dengan kegiatan Survey Angkatan Kerja Nasional (*National Labour Force Surveys*) berkala dan juga Survey Pembelanjaan dan Pendapatan Rumah Tangga Nasional (*National Household Income and Expenditure Surveys*). Kini, banyak negara yang sudah melakukan survey pembelanjaan konsumen, yang kadang diselenggarakan oleh Bank Sentral, dan banyak juga yang telah melakukan survey sosial berkenaan dengan data mengenai rumah tangga pribadi yang dapat digunakan untuk mengukur pelbagai outcome akhir pendidikan (misalnya: pengaruh pada pendidikan dan kesehatan anak-anak, pengaruh pada fertilitas, pengaruh pada perilaku konsumtif, dll.). Bahkan, negara-negara miskin (seperti: Nepal, Malawi, Banglades) sudah melakukan survey angkatan kerja nasional, rumah tangga, dan sosial yang dispon-

sori pemerintah. Yang paling penting yaitu permohonan oleh Menteri Pendidikan kepada Kepala Kantor Pusat Statistik (dan/ atau Bank Sentral) untuk meminta *copy* disket data, atau rekaman data (*data tape*), dari survey terkini yang memuat data mentah tentang pendidikan, penghasilan, jenis kelamin, dan pekerjaan untuk digunakan dalam perencanaan pendidikan. Data yang dipublikasikan sangat tidak memuaskan, karena itu orang harus tetap gigih meminta rekaman data ini. Adalah penting untuk memperoleh disket atau rekaman tersebut, agar data bisa diproses untuk mengganti wilayah dari data penghasilan yang mungkin tidak tepat (contoh: wilayah pedesaan, di mana rumah memproduksi dan mengonsumsi makanan dan kerap mendistorsi nilai tukar berarti bahwa penghasilan merupakan pengukuran yang memprihatinkan dari output pertanian). Dalam kasus demikian (seperti dalam semua sistem EMIS), data ini harus dilengkapi dengan studi fungsi produksi kuantitas fisik dari output pertanian dan dengan studi pelacakan para lulusan.

Data tentang outcome akhir penting untuk menguji efisiensi eksternal dan dalam mendorong Menteri Pendidikan agar lebih responsif terhadap kebutuhan negara akan pengetahuan outcome ini sebagai cita-cita mencapai pertumbuhan dan keadilan distributif. Hal ini juga mengimplementasikan konsep yang amat penting bahwa anggaran pendidikan pada dasarnya bukanlah anggaran konsumsi pemerintah atau subsidi bagi konsumsi riil orang tua dan anak-anak saat ini. Melainkan, biaya investasi dengan *return* yang akan dinikmati nanti. Bagian penting dari *return* akhir ini meliputi tingginya produktivitas, tingginya daya saing ekspor internasional, pertumbuhan yang cepat, dan pemerataan pembangunan secara lebih menyeluruh, serta tidak hanya *return* non-moneter seperti disebutkan pada paragraf sebelumnya.

Indikator di dalam kerangka konseptual ini yang sangat membantu dalam memonitor pemberian pelayanan, efisiensinya

dan efisiensi strategi investasi untuk pengembangan sumber daya manusia terdiri dari:

- *Input*, seperti jumlah siswa dalam rata-rata kehadiran setiap harinya, jumlah guru, kualitas guru, pengelolaan anggaran pada setiap tingkatan, gaji guru, buku bacaan, indikator kualitas buku bacaan (bila ada), biaya untuk buku bacaan, dan sumber daya fiskal lainnya, seperti anggaran modal untuk kelas.
- *Proses*, seperti jumlah tahun yang diperlukan oleh para siswa untuk menyelesaikan setiap tingkatan (yang dengan biaya setiap tahun memenuhi biaya siklus), angka *drop-out*, angka pengulangan (terj. siswa yang tidak naik kelas), jumlah hari setiap tahun sekolah, ketidakhadiran guru, jumlah jam pelajaran per hari, ukuran kelas, dan (diharapkan) mutu kurikulum.
- *Output* diperlukan untuk mengukur efektivitas, seperti nilai pada tes kelulusan [*achievement test*] (idealnya melalui test yang sama—atau test yang berbeda tapi dengan beberapa item yang tetap—pada permulaan dan akhir dari setiap tingkatan untuk menghitung kenaikan nilai test atau ‘nilai tambah’), jumlah lulusan, jumlah yang menyelesaikan kursus tambahan, serta pengaruh pendidikan terhadap motivasi dan perilaku.
- *Outcome akhir*, seperti penghasilan, ketenagakerjaan, pengangguran, kurangnya lapangan pekerjaan, waktu yang dibutuhkan untuk mencari pekerjaan, emigrasi para lulusan, kesehatan (sebagai manfaat dari tingkatan pendidikan), angka fertilitas (sebagai manfaat pendidikan), dan data tentang outcome non-moneter dari bentuk lainnya.

Keseluruhan efisiensi ekonomi sistem pendidikan memerlukan efisiensi internal (*internal efficiency*) seperti antara input, proses, dan output juga efisiensi eksternal (*external efficiency*) yang mana lebih terkait dengan apakah output sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Efektivitas pendidikan yang baik yang dapat dihasilkan dari penggunaan indikator efektifitas-biaya yang dipilih secara strategis, dipublikasikan dengan baik, dan dilaksanakan oleh para pembuat kebijakan pendidikan dapat mendorong ke arah *return* non-moneter dari pengembangan sumber daya manusia yang baik selain kontribusi yang dihasilkan bagi produktivitas dan pertumbuhan ekonomi. Misalnya, negara-negara yang mempunyai angka pertumbuhan populasi menurun dengan tanpa disertai paksaan (seperti Indonesia) dapat mempertalikan ini dengan tingginya persentase kaum wanita yang mengenyam pendidikan hingga kelas sembilan sehingga mendorong kaum wanita untuk memanfaatkan klinik keluarga berencana. Inilah yang mendorong rendahnya fertilitas sesuai harapan. Akibat perubahan ini adalah semakin tingginya angka pertumbuhan rata-rata per kapita, dan berkurangnya kemiskinan karena memiliki keluarga besar.

Untuk contoh kedua, terdapat kesenjangan yang cukup besar dalam penyebaran manfaat pendidikan di berbagai wilayah di negara-negara sedang berkembang, terutama antara daerah pedesaan dan perkotaan. Hal ini menegaskan bahwa setidaknya salah satu manfaat-biaya (*cost-benefit*) dan salah satu indikator keadilan harus memfokuskan pada perbedaan pedesaan/perkotaan dalam hal biaya (dan *return*) per siswa.

Ada kebutuhan mendesak untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi per kapita, menghambat pertumbuhan populasi, dan mendistribusikan keadilan yang dengan itu pendidikan yang lebih efektif akan dapat memberikan sumbangan yang signifikan.

Jika ada prasyarat pembangunan lainnya, investasi pendidikan dan kebijakan manajemen adalah salah satu alat kebijakan yang paling penting yang tersedia bagi pemerintah. Dalam hal ini, efektifitas-biaya dan kebijakan pengembangan sumber daya manusia yang efisien menawarkan salah satu harapan terbesar, dan harapan yang dapat diterapkan melalui kebijakan pemerintah yang tepat, agar pengukurand hidup dan pengembangan masyarakat luas bisa tumbuh dengan cepat.

3. Indikator efektivitas yang terpilih

Indikator efektivitas diperlukan pertama untuk meng-cover input dan proses untuk menjamin akuntabilitas dalam pemberian pelayanan. Kedua, indikator efektifitas juga diperlukan untuk meng-cover output dan outcome akhir untuk memberikan dasar dalam mengevaluasi (dan meningkatkan) efektifitas dan kualitas pendidikan. Ketiga, dan merupakan hal terpenting bagi sistem EMIS, yaitu indikator ini memasukkan pengukuran *efisiensi*, seperti indikator efektifitas-biaya dan manfaat-biaya, serta keadilan agar efisiensi sistem ini dan kesamaan peluang dalam ekonomi dapat ditingkatkan. Ini penting karena jumlah rangkaian data statistik ini yang termuat dalam MIS berbasis efisiensi terkait dengan mereka yang paling kritis dalam membangun jaringan dan efektifitas-biaya antara biaya atau anggaran pada input, output dan outcome akhir.

Ulasan

Periode Waktu. Data tahunan harus meliputi semua serial dari 1965 hingga saat ini jika memungkinkan. Ini membuka jaringan ke data acuan di Buku Tahunan Statistik (*Statistical Yearbook*) Unesco, Buku Tahunan Statistik Buruh (*Yearbook of Labour Statistics*) ILO, Indikator Perkembangan Masyarakat (*Social indicators of Development*) Bank Dunia (1987) dan Laporan Perkembangan Dunia (*World Development Report*) (1992, apendiks

statistik), sekaligus melakukan observasi memadai guna menghindari rentetan refresi. Ini juga merupakan bingkai waktu yang tepat untuk melakukan publikasi akhir mengenai *Indikator Pendidikan* bagi sebuah negara. Namun, kendati data tahunan yang mundur ke tahun 1965 sangat dibutuhkan untuk tujuan riset dalam menguji hipotesa tentang faktor-faktor penyebab yang menghasilkan kecenderungan observasi, ia selalu mustahil didapatkan. Adalah penting untuk tidak menempatkan permintaan yang tidak disadari (*unrealizable demands*) pada unit pengumpulan data. Indikator pendidikan untuk periode yang jauh lebih singkat digabungkan dengan pengetahuan interpretatif yang berdasarkan pada riset dan pengalaman lainnya akan tetap berguna untuk memonitor tujuan.

Kualitas dan Ketersediaan Data (Quality and availability of data). Pertimbangan matang harus dilakukan terhadap apa yang akan dimasukkan dan juga data mana yang harus diperbaiki. Beberapa indikator penting mungkin tidak tersedia, tapi usaha yang sungguh-sungguh harus dilakukan untuk mengumpulkannya karena perannya yang amat signifikan. Sebagaimana akan dibahas nanti, ini meliputi data tentang biaya per siswa, rata-rata kehadiran per hari (ADA), dan nilai test. Jenis data lain yang diperoleh dari luar sistem pendidikan, seperti penghasilan berdasarkan tingkatan pendidikan harus disertai dengan informasi tentang bagaimana data tersebut didapat. Misalnya, penggunaan pewawancara profesional yang *full-time* adalah hal yang biasa dilakukan oleh survey Angkatan Kerja Nasional (*National Labour Force*), tapi terkadang data penghasilan yang kurang memadai terlanjur dikumpulkan oleh pendata sensus yang relatif kurang terlatih dengan menggunakan angket (*questionnaires*). Adalah penting mendapatkan *copy* dari rekaman data aslinya, bukan distribusi yang sering dipublikasikan, sebab para analis yang memiliki pertimbangan baik dapat membersihkan data untuk orang-orang pedalaman (*outliers*), dan para petani (*factor*

out farmers), pembantu rumah tangga, tentara, atau golongan lain dimana ada alasan untuk menganggap bahwa data penghasilan bukan pengukuran yang tidak tepat mengenai kontribusi individu terhadap ekonomi.

Pemisahan Geografis (Geographic Breakdown). Semua indikator harus dipresentasikan di tingkat nasional. Di luar ini, pemisahan biasanya dibutuhkan oleh wilayah, dan oleh kategori-kategori pedesaan/perkotaan yang ada di setiap wilayah. Kerangka *sampling* termasuk strata yang memungkinkan pemisahan ini tentu saja harus dibuat.

Disagregasi (*Disaggregation*) lebih lanjut yang melaporkan data di tingkat kecamatan (*district*) dan sekolah tentu saja sangat diperlukan (contohnya: untuk mengkalkulasi efisiensi sekolah itu sendiri, serta keadilan bagi siswa antar sekolah). Tetapi ini sangat menghabiskan tenaga, dan meskipun ada beberapa rangkaian data yang tidak membutuhkan disagregasi sehingga hanya disimpan dalam komputer di tingkat sekolah (misalnya: nilai test, biaya per siswa, rata-rata kehadiran per hari), data yang lain kurang strategis dan tidak perlu disimpan dalam sistem EMIS Pemerintah Pusat. Sistem EMIS di tingkat wilayah, dan unit administrasi sekolah di sub-wilayah termasuk sekolah-sekolah lokal biasanya menyimpan rangkaian data EMIS yang sama, tetapi lebih pada tingkat lokal setempat. Tapi, dalam masalah ini penilaian harus diuji, sebab dengan berusaha mengumpulkan data terlalu detail beresiko seluruh sistem MIS menjadi terpaku dengan detail yang berlebihan, sehingga menggagalkan pencapaian tujuan utama yaitu menyokong analisa kebijakan yang relevan.

Indikator pendidikan tahunan (annual education indicators) untuk negara dengan pembagian pedesaan/perkotaan dan pembagian berdasarkan wilayah, tingkat dan jenis sekolah harus dapat mengembangkan kecenderungan dalam pemberian pe-

layanan kuantitatif dan pengukuran luas efektifitas-biaya. Investasi dalam pendidikan sebagai persentase GNP dan lainnya karena itu dapat dikalkulasikan untuk perbandingan internasional, sementara kegiatan dalam lingkup wilayah (*province-wide means*) dapat digunakan sebagai acuan perbandingan juga sebagai perbandingan terhadap situasi sekolah lokal tertentu.

4. Indikator Input: Kuantitas, Kualitas dan Harga

Menilai kualitas sebuah sekolah atau universitas berdasarkan biaya, kuantitas, dan kualitas input-nya, terutama ketika tidak ada informasi yang dapat digunakan untuk mengevaluasi proses dan outcome, acapkali perlu dilakukan. Riset di negara-negara sedang berkembang pada 14 studi *multivariate* yang dilaporkan oleh Fuller (1987, hlm. 259-72) menemukan bahwa pengukuran input yang sederhana, terutama input yang terkait langsung dengan proses pengajaran, secara konsisten berkaitan dengan prestasi yang lebih tinggi. Latar belakang siswa dan bantuan serta dorongan dari orang tua tentunya sangat penting (Contoh: Coleman, dll. 1966). Tetapi riset terbaru menemukan bahwa hal ini kurang penting di negara-negara sedang berkembang di mana orang tua kurang memberikannya (lihat penelitian Heyneman, Shuluka, Loxley yang dikutip dalam Psacharopoulos dan Woodhall, 1985, hlm. 217, yang meliputi Uganda, Kenya, Ghana, dan Somalia, misalnya). Akan tetapi, sambil memfokuskan pada 26 studi *multivariate* yang diulas oleh Fuller (1987, hlm. 257-73) yang benar-benar mengontrol prestasi sebelumnya, dan/atau input dari orang tua siswa (dengan menggunakan kelas sosialnya sebagai sebuah alternatif), input-input sekolah yang merupakan indikator prestasi paling signifikan adalah:

Indikator Input	Jumlah studi yang memperkuat
A. Kualitas guru: Total masa pendidikan	12
B. Kualitas guru: Masa kuliah atau masa pelatihan di sekolah keguruan	22
C. Teks dan bahan bacaan	16
D. Ukuran perpustakaan dan aktifitas	15
E. Program makan siang di sekolah (mengurangi kekurangan gizi dan <i>drop-out</i>)	5

Pengukuran input lainnya (terpisah dari indikator proses yang dijelaskan di bawah ini) tampaknya tidak berpengaruh terhadap prestasi sebagaimana muncul di atas. Karenanya, perhatian harus difokuskan pada kuantitas, kualitas, dan biaya input di atas. Anggaran pada 'semua input lain' (beberapa di antaranya mungkin kurang produktif) akan dimasukkan sebagai kategori tak terduga (*residual category*), karena total anggaran juga akan dikumpulkan dan gabungan input akan dianalisa.

Survey studi yang secara luas dilakukan oleh Fuller (1987) yang merujuk pada point di atas memberikan contoh tentang analisa efektifitas-biaya dari proporsi anggaran hingga ke pelbagai input yang menentukan gabungan input. Misalnya, ketika persentase total anggaran yang sangat kecil untuk buku dan materi pengajaran atau untuk meningkatkan pendidikan dan kualitas guru, maka hasil dalam bentuk prestasi siswa dianggap tidak menunjukkan efektifitas-biaya. Beberapa negara miskin tidak jarang dipaksa untuk menggunakan sebesar 98% dari anggaran sekolah untuk membayar gaji dan item tak terduga (*residual item*) seperti biaya bangunan, yang menekankan input efektifitas-biaya sebagai bagian dari gabungannya dan bisa menghambat pertumbuhan prestasi. Persoalan ini dipandang sebagai pengukuran beragam input yang akan dibahas di bawah ini.

Berikut ini adalah daftar rangkaian statistik yang spesifik mengenai *input* yang diusulkan. Input-input ini meliputi apa yang telah diriset di atas yang efektif, dan beberapa di antaranya yang potensial. Tanda 'C' berikut ini menunjukkan bahwa data tersebut mungkin sudah tersedia di banyak negara sedang berkembang di dalam *file* komputer pribadi, 'P' menunjukkan data yang mungkin ada di lembar kertas kerja atau angket, dan 'N' menunjukkan bahwa datanya mungkin belum tersedia, sehingga memerlukan kerja keras. Lihat Boks 1.

Dasar pemikiran (Rationale). Guru adalah input utama dalam proses, dan kualifikasinya terkait dengan prestasi. Kebanyakan pemerintah memberi penghargaan sistem dengan tingkat kualifikasi yang lebih tinggi, karena guru dengan tingkat kualitas yang lebih tinggi akan memberikan pengajaran yang lebih baik dan meningkatkan prestasi siswa. Jumlah guru perempuan di sekolah dasar sangat penting untuk perkembangan remaja putri di sekolah, dan pendayagunaan perempuan yang cerdas bagi pembangunan negara, maka dari itu masalah jender harus dilaporkan. Agar efisien, biaya penghargaan yang kurang penting (*marginal*) untuk kualifikasi yang lebih tinggi harus diimbangi dengan meningkatnya pembelajaran yang kurang penting di kelas. Jika penghargaan tersebut tidak memadai, atau terlalu berlebihan, kualifikasi guru tidaklah dihargai dalam kaitannya dengan produktivitasnya. Pertanda tingkat pembayaran (*pay-level signals*) yang keliru berakibat pada pilihan pekerjaan dan penggunaan waktu yang sia-sia oleh guru.

Input data semacam ini juga memungkinkan terbentuknya kecenderungan (misalnya: dalam pengajaran guru, terutama di tingkat sekolah dasar), serta perbandingan internasional (misalnya: besarnya gaji guru terkait dengan GNP per kapita masing-masing negara).

Boks 1. Pengukuran input yang diusulkan

1. *Jumlah guru.* Guru *part-time* harus diubah menjadi *full-time equivalents* (FTE). Data harus berdasarkan kelas, jenis kelamin, jenis pendidikan: sekolah dasar, sekolah menengah, sekolah menengah atas, sekolah kejuruan menengah atas, dan perguruan tinggi. Tingkat Klasifikasi Pendidikan Pengukuran Internasional (*International Standard Classification of Education* (ISCED) yang digunakan oleh UNESCO, OECD, dan beberapa negara memudahkan dilakukannya perbandingan secara internasional, dan dapat dibuat jika data disimpan berdasarkan kelas (C).
2. *Jumlah masa pendidikan guru.* Jumlah rata-rata masa pendidikan formal di setiap tingkat seperti disebutkan di atas (P).
3. *Masa pendidikan guru* di pasca sekolah menengah (*post secondary level*), atau di lembaga pelatihan guru, untuk setiap tingkatnya (P).
4. *Rata-rata gaji guru* berdasarkan kualifikasi, untuk setiap tingkatnya (P).
5. *Persentase guru yang berkualifikasi vs. yang kurang berkualifikasi* (yaitu: persentase guru yang menempuh pendidikan akademi dan/atau yang mendapat (sertifikat) pelatihan guru yang cocok dengan tingkat yang diajukan, menurut standard nasional pada tingkat tersebut (P).
6. *Kelemahan atau kelebihan guru pada setiap tingkat.* Data pelengkap sering tersedia di kantor-kantor penempatan guru dan juga tempat-tempat yang membuat perencanaan di lembaga pelatihan guru. Pembagian geografis berdasarkan wilayah perkotaan dan pedesaan penting dilakukan (P).
7. *Spesialisasi guru,* terutama jumlah guru pada setiap tingkat yang ahli di bidang studi matematika dan ilmu pengetahuan. Semua kelebihan guru dapat disertai kelemahan yang cukup akut di bidang studi ilmu pengetahuan dan matematika (P).

Sumber data mengenai guru: Kantor-kantor menteri dan wilayah yang berwenang menggaji guru sekolah mempunyai data mengenai skala tarif guru, jumlah guru, jender, dan tingkat pendidikan. Persentase guru yang berkualitas, dan pengukuran kualifikasi biasanya tersedia seperti halnya di unit-unit riset di Kampus Pendidikan.

Ada banyak indikator lain yang berkenaan dengan guru, seperti: pengurangan tenaga kerja guru (*attrition*), kenaikan jumlah guru (*turnover*), dan usia (sebagai gambaran dari pengalaman), etnik/kebangsaan, tetapi perannya kurang penting jika dihubungkan dengan efisiensi. Banyak unsur, yang tidak begitu signifikan, atau sebagian termuat dalam indikator lainnya.

Indikator di atas harus berperan sebagai gambaran bagi penguasaan materi guru dan kemampuan komunikasi guru secara verbal yang merupakan karakteristik yang sangat penting bagi prestasi siswa. Segala sesuatu yang mengurangi jumlah kelompok remaja putri yang cerdas dan berkualitas serta berniat masuk ke bidang pendidikan (misalnya: sedikitnya jumlah guru perempuan di sekolah dasar, seperti di Pakistan dan Nepal contohnya, sedikit pula jumlah perempuan yang menyelesaikan pendidikan sekolah menengah dan tarif yang rendah bagi guru) jelas mempengaruhi kemampuan verbal dan penguasaan materi dari mereka yang baru menjadi guru, karenanya sangat berpengaruh terhadap efisiensi (atau efektifitas terhadap biaya) sistem pendidikan.

Input lain yang sangat penting meliputi jumlah dan latar belakang siswa, kualitas dan kuantitas buku bacaan, dan materi-materi pengajaran yang inovatif. Secara lebih spesifik:

Boks 2. Pengukuran input yang diusulkan (lanjutan)

*8. *Jumlah siswa dalam rata-rata kehadiran harian (ADA)*. Ini adalah elemen penting sebagai dasar penghitungan pengukuran efisiensi, *monitoring* sistem, dan penggunaan dalam mekanisme transfer keuangan (atau formula bantuan sekolah yang memberi beasiswa dari Pemerintah Pusat ke sekolah-sekolah). Ini penting karena dari sinilah tersedianya insentif untuk sekolah-sekolah lokal untuk meningkatkan kehadiran dan menanggulangi ketidakhadiran serta *drop-out*. Pendaftaran masa awal sekolah dapat sangat mengaburkan, oleh karenanya harus disertai catatan kehadiran. Kehadiran pada masa pertengahan sekolah (*mid-year attendance*), dan catatan kehadiran untuk beberapa waktu keterlambatan masa sekolah dibutuhkan dalam kadar yang minim, yang dari situ kehadiran rata-rata dapat dihitung. Data kehadiran biasanya sudah tersedia di setiap sekolah, tapi data kehadiran untuk beberapa hari sebagai sampel harus dikumpulkan oleh inspektur sekolah (*school inspectors*), atau oleh sumber independen lain untuk digunakan dalam mengalokasikan sumber daya Pemerintah Pusat di kalangan sekolah (P).

9. *Latar belakang siswa*, diukur dalam kerangka perolehan pendidikan orang tua siswa (yaitu: di usia 20-35) di wilayah perkotaan dan pedesaan. Ini biasanya tersedia dari data Sensus atau dari rekaman data Survey Angkatan Kerja Nasional.

Input mengenai data orang tua sebelum dan selama sekolah adalah penting, dan mungkin perolehan pendidikan orang tua adalah gambaran terbaik yang tersedia. Hal ini penting untuk mengontrol prestasi sebelumnya atau sebagai pemberi bantuan di rumah. Tidaklah tepat, misalnya, menganggap bahwa sekolah di wilayah urban dengan biaya lebih tinggi akan menghasilkan lulusan yang lebih baik dibandingkan dengan sekolah di wilayah pedesaan dengan biaya rendah jika perhatiannya terpusat pada efektifitas-biaya. Harus ada kontrol terhadap prestasi awal siswa dan paling tidak bantuan

yang berguna dari pendidikan orang tua sehingga perhatian bisa diarahkan ke 'nilai tambah (*value-added*)' oleh sekolah dalam kaitannya dengan biaya (C).

10. *Jumlah buku bacaan* yang tersedia di sekolah lokal untuk setiap tingkatnya. Masalah pengadaan buku bacaan (dan kualitas buku bacaan) ditangani dengan baik oleh riset sebagai penentu utama efektifitas pendidikan, dan juga sebagai indikator kunci (lihat Fuller, 1987). Karena itu, ini menghajatkan upaya khusus untuk mengumpulkan data dari perusahaan penerbit buku dan lokasi distribusi, dan/atau arsip inventaris buku-buku yang digunakan di sekolah. Perolehan sampel untuk guru mengenai persentase siswa (baik umum atau pribadi) dengan buku bacaan tampaknya juga sangat membantu, kapanpun dimungkinkan (P/N).
11. *Kualitas buku bacaan*. Kualitas sulit untuk diukur tanpa adanya tim penilai. Indikator yang diusulkan adalah evaluasi tim menyangkut bacaan utama, studi sosial, dan buku matematika yang digunakan di setiap tingkatan kelas. Mereka yang bertanggung jawab mengevaluasi buku bacaan harus melaporkan: (i) kapan teks buku tersebut terakhir kali direvisi, dan (ii) tingkat donor tahunan dan bantuan pemerintah untuk penyesuaian dan pengembangan buku bacaan. (N)
12. *Jumlah buku di perpustakaan sekolah*. Banyak sekolah tidak mempunyai perpustakaan, sehingga jumlah buku yang dimilikinya pasti nol. Tetapi pengukuran ini tepat untuk perpustakaan di tingkat sekolah dasar, sekolah menengah dan perguruan tinggi, dan akumulasi jumlah buku di setiap tingkat harus diperoleh dari mereka yang bertanggung jawab terhadap perpustakaan (C).
13. *Jumlah buku dan jurnal yang dibeli* oleh perpustakaan sejak tahun 1965 atau tahun terkait. Sering kali pembelian buku dikurangi apabila dana untuk kepentingan ini diperketat padahal faktanya perpustakaan dengan buku-buku yang *up-to-date* merupakan alat bantu pendidikan yang vital dan sebagai alat bantu untuk mengadakan riset. Hal ini harus men-

jadi indikator yang baik, yang dapat diperoleh pada sumber di atas (N).

14. *Penggunaan perpustakaan.* Ini merupakan pengukuran terbaik berdasarkan jumlah siswa dan/atau anggota fakultas lainnya yang menggunakan perpustakaan. Karena pola yang dipakai oleh beberapa negara siswa dan fakultas harus belajar di dalamnya dan menggunakan buku-buku di dalam perpustakaan ketimbang membawanya keluar, data, jika ada, mengenai jumlah pengguna yang masuk dan menggunakan perpustakaan akan lebih baik ketimbang data sirkulasi (N).
15. *Inovasi dalam materi dan metode pengajaran.* Sejumlah siswa harus mengikuti pengajaran yang sudah diprogram, karena ini bisa menjadi pengganti jika kualifikasi guru tidak memadai. Jika ada inovasi pendidikan, seperti pengajaran dengan menggunakan alat bantu radio, perlu dibuat perkiraan mengenai siswa yang sebenarnya bisa mengikutinya dengan cara yang signifikan. Contoh lainnya adalah pengajaran dengan komputer, televisi, dan kaset video. Alat bantu yang baik tampaknya lebih mudah diperoleh di daerah perkotaan yang lebih makmur. Indikator pendidikan berdasarkan penggunaan buku novel di tempat terpencil tanpa rancangan sampel yang seksama akan tidak berguna (N).
16. *Sejumlah anak-anak mendapat program pelayanan makan siang di sekolah* di tingkat sekolah dasar, sekolah menengah, dan perguruan tinggi, khususnya di daerah pedesaan. Malnutrisi adalah penyebab utama siswa yang *drop-out* di tingkat sekolah dasar, sementara jarak yang jauh dari dan ke sekolah bisa terjadi di wilayah pedesaan. Karenanya, program makan siang di sekolah ini harus dipandang sebagai upaya mengurangi waktu yang terbuang. Bagi anak kecil akan sulit untuk menempuh jarak yang jauh (misalnya: pulang untuk makan siang), jadi dengan program makan siang di sekolah, siswa akan mendapatkan jam belajar di sekolah lebih lama yang juga produktif untuk meningkatkan prestasi pendidikan. Meskipun dapat dibenarkan di tingkat sekolah dasar dan

sekolah menengah, makan gratis atau makan dari banyak penyumbang yang umum di tingkat akademi atau perguruan tinggi tidaklah produktif. Subsidi untuk level ini menghilangkan peluang untuk perbaikan sumberdaya dari sebagian orang yang sanggup membayar, dan menya-nyikan pajak (N).

17. *Jumlah sekolah di setiap tingkatan*, di mana ukuran sekolah (jumlah siswa berdasarkan ADA untuk setiap sekolah) dapat dihitung. Hubungan antara ukuran sekolah dengan efektifitas-biaya amatlah rumit. Ukuran sekolah yang lebih besar memungkinkan terjadinya spesialisasi dan pembagian kerja antar guru, yang menghasilkan output kualitas dan skala ekonomi yang lebih baik. Tetapi ukuran yang lebih kecil mengurangi jarak tempuh siswa, yang menjadi masalah di negara-negara yang punya sedikit atau mungkin tidak punya kendaraan bis atau alat transportasi alternatif lainnya di wilayah pedesaan. Baik mengendarai bis atau sekolah yang lebih kecil diperlukan untuk mengurangi biaya tak langsung bagi siswa dan orang tua juga angka siswa yang *drop out* (C).
18. *Jumlah bangku belajar*, di mana siswa di setiap bangkunya bisa dihitung. Hal ini jelas memiliki hubungan yang signifikan dengan prestasi (Misalnya: Fuller, 1987, hlm. 260), meskipun kebanyakannya anggaran modal untuk bangunan sekolah tidak dapat dibuktikan terkait dengan prestasi (N).
19. *Jumlah kelas*, di mana siswa di setiap kelas dapat dihitung. Data mengenai sekolah, bangku belajar, dan kelas untuk setiap tahun, dan jumlah yang ditambahkan, dapat digunakan untuk memonitor pengeluaran modal (*capital outlays*) (C).
20. *Pencapaian pendidikan para administrator sekolah*, diukur dengan jumlah masa pendidikan sekolah dasar dan menengah dari para kepala sekolah dan petugas administrasi kampus. Kompetensi administrasi sangatlah penting dalam menentukan kinerja sekolah terbaik dan terburuk (sebuah kesimpulan diperoleh dari studi yang dilakukan secara terpisah oleh Paul, IEES, dan oleh Glasman yang dikutip oleh Windham, 1988, hlm. 43). Tetapi ini agak sulit untuk diukur secara lang-

sung. Masa ketrampilan dan perencanaan administrasi juga relevan dengan kompetensi, tetapi tidak tersedia pada landasan yang konsisten (P).

21. *Masyarakat masa kini mengelola anggaran untuk pendidikan* di lembaga publik dan swasta dan di tingkat sekolah dasar, menengah pertama dan atas, sekolah kejuruan atas dan tingkat tertier (*tertiary level*). Data pokok biaya harus memasukkan baik pengeluaran yang dianggarkan maupun yang mendadak (*actual*) oleh Pemerintah Pusat, wilayah, dan pemerintah lokal. Data sekolah swasta pun penting, tetapi tidak tersedia kecuali dikumpulkan dalam basis sampel. Data mengenai subsidi ruang dan bangunan bagi mahasiswa (yang penting bagi beberapa negara tertentu di tingkat sekolah menengah) juga harus dikumpulkan dan dipelajari (C).
22. *Tabungan dan investasi pribadi oleh orang tua dan penghasilan tetap (foregone earnings)* di tingkat sekolah dasar, menengah, dan tertier. Termasuk di dalamnya uang bayaran, buku, dan seragam, atau total biaya langsung (C) juga penghasilan tetap yang merupakan biaya tidak langsung yang sangat penting (C). Baik uang bayaran maupun penghasilan tetap adalah elemen yang sangat penting untuk melakukan analisa manfaat-biaya yang secara logis koheren dari pengembangan sumber daya manusia melalui pendidikan. Biaya penghasilan tetap dihitung dari penghasilan pada Survey Angkatan Kerja Nasional yang dijelaskan di bawah ini dalam item # 35 dikalikan dengan rata-rata kehadiran harian (#8) atau pendaftaran (# 26). Cara yang paling tepat untuk menghitung biaya ini adalah dengan mengerjakan dalam setiap basis siswa, untuk setiap tingkatan pendidikan yang ditunjukkan, juga untuk perbedaan daerah pedesaan dan perkotaan (N).
23. *Anggaran modal oleh pemerintah pada lembaga publik dan swasta.* Data mengenai anggaran modal di luar bangunan dan peralatan dapat diperoleh, beberapa di antaranya tersedia di sumber *World Bank*. Data perlu dipisahkan menurut tingkatan (pendidikan dasar, menengah pertama dan atas, dan pendidikan yang lebih tinggi), juga berdasarkan wilayah dan per-

beda-perbedaan yang ada di daerah perkotaan dan pedesaan. Bukti bahwa fasilitas fisik mempunyai hubungan yang signifikan dengan prestasi pendidikan sangatlah terbatas, sehingga diperlukan beberapa indikator (P).

Ada banyak pengukuran input lainnya yang bisa dikumpulkan menyangkut fasilitas-fasilitas (misalnya: laboratorium), peralatan (seperti: mesin pemotong kayu dan baja untuk sekolah kejuruan) dan kapasitas administrasi (seperti jumlah sekretaris). Tetapi ini semua kurang begitu penting dibandingkan yang sudah diuraikan di atas, artinya pengukuran input ini kurang erat kaitannya dengan prestasi. Karena itu, kemungkinannya kecil untuk digunakan dalam riset kebijakan.

5. Indikator statistik mengenai efektifitas dalam proses

Dari penelitian yang mendalam tentang penyalang-penyialang peluang pendidikan (*wastage*) dan pengulangan (*repetition*; tidak naik kelas, terj.) oleh UNESCO sebagaimana disimpulkan oleh Haddad (1979), terbukti bahwa penyalang-penyialang peluang pendidikan dan pengulangan adalah masalah serius. Tingginya angka *drop-out* setelah kelas 5, dan angka pengulangan yang juga cukup tinggi merupakan sumber adanya ketidakefisienan internal yang serius. Sistem pendidikan yang lebih tinggi di beberapa negara sedang berkembang sangat kurang efisien, karena sistem pendidikan tersebut kerap menempuh waktu 6,5 hingga 10 tahun untuk menyelesaikan gelar sarjana yang seharusnya diselesaikan dalam 4 tahun, padahal biaya kuliah banyak disubsidi. Normalnya manfaat yang didapat dari bantuan pengajaran atau penelitian hanyalah sedikit, sehingga biasanya subsidi yang tinggi banyak dinikmati oleh siswa dari golongan keluarga menengah atas (lihat McMahan, 1988a, dan McMahan, Millot, dan Eng, 1986). Akibatnya, biaya pendidikan yang lebih tinggi untuk setiap siswa terlampau mahal.

Satu cara yang dapat digunakan untuk memperkirakan penyiapan peluang pendidikan adalah dengan melihat *flow chart* (kartu catatan, terj.) yang menunjukkan kemajuan angka antar kelas. Dengan data mengenai pendaftaran pada setiap kelas (misalnya: kelas 1 hingga 16), yang mendaftar di kelas 6, contohnya, dapat dilihat sebagai persentase pendaftaran untuk kelas 1 enam tahun lebih awal. Persentase siswa yang tidak selesai hingga kelas 6, berarti telah *drop-out* atau masih mengulang di kelas menengah, yang merupakan penyiapan peluang pendidikan dan ketidakefisienan internal.

Indikator proses dan data statistik lain yang diperlukan untuk melengkapi ditunjukkan pada Boks 3.

Boks 3. Indikator Proses yang diusulkan

24. *Angka siswa yang drop-out*, terutama untuk kelas 1 hingga 12, sejak 1965. Lihat juga # 26 (C)
25. *Angka siswa yang mengulang*, lihat juga # 26 (C).
26. *Pendaftaran di kelas 1 sampai kelas 16, dipisahkan antara sekolah umum dan kejuruan, antara laki-laki dan perempuan, serta lembaga umum dan swasta.* Ini bisa digunakan untuk menghitung angka pendaftaran bersih (persentase pendaftar berdasarkan golongan usia) dan angka kemajuan, sebagaimana digambarkan di atas. Jika angka *drop-out* dan pengulangan tidak ada, angka kemajuan ini adalah pengganti yang terbaik. Ini harus dibandingkan dengan ADA (lihat indikator # 8 di atas) (C).
27. *Jumlah hari belajar selama satu tahun, tidak termasuk hari libur, dan jam untuk setiap harinya.* Jika salah satu atau keduanya rendah, berarti ini membuktikan waktu siswa untuk belajar kurang. Penelitian yang dilakukan oleh Fuller (1987, hlm. 260) menunjukkan bahwa ini sangat terkait erat dengan prestasi akademis (P).

28. *Ketidakhadiran guru*, atau jumlah jam/hari dalam setiap tahun kehadiran guru. Ketidakhadiran guru sering kali tinggi bila gaji guru rendah, atau dalam beberapa hal buruk. Cara terbaik menilai masalah ini adalah dengan memiliki data yang baik menyangkut rata-rata kehadiran siswa setiap harinya, lalu mengaitkan gaji guru dengannya. Bagaimanapun juga, memiliki data mengenai gejala pengaturan keuangan yang buruk dan/atau manajemen yang buruk ini, sangatlah berguna.
29. *Jumlah masa yang diambil untuk menyelesaikan kursus oleh para lulusan*, di tingkat sekolah dasar, menengah, dan sarjana. Ini adalah indeks efisiensi yang amat penting, atau diperlukan, sehingga biaya siklusnya harus dihitung. Data ini bisa diperoleh dari studi pelacakan para siswa seusa lulus sekolah yang diajukan pertanyaan mengenai lama pendidikan yang berhasil diselesaikannya, dan/atau dari penelitian arsip sekolah (P).

Frekuensi pekerjaan rumah. Data dari waktu ke waktu (*over time*) ini kecil kemungkinan bisa diperoleh, oleh karena itu ia tidak dapat dimasukkan ke dalam daftar indikator. Tetapi ini terkait dengan efektifitas belajar (Fuller, op.cit., hlm. 260), sehingga penelitian khusus perlu dilakukan.

Ada banyak indikator proses lainnya yang akan berguna, tetapi data tersebut biasanya tidak disimpan oleh sekolah, untuk mencegah pencantuman (*inclusion*). Data tersebut di antaranya meliputi: a) keterlibatan para administrator orang tua dalam proses pendidikan, b) jumlah waktu untuk mengerjakan tugas bagi siswa, c) harapan guru terhadap kinerja siswa d) waktu yang dihabiskan guru untuk membuat persiapan. Dengan tidak adanya data mengenai proses-proses ini, biasanya asumsi yang dibuat adalah bahwa pengukuran input seperti kualitas guru dan rata-rata kehadiran harian (ADA) dalam beberapa hal dapat ber-

peran sebagai gambaran bagi proses-proses yang sulit diukur ini (*over time*, tingkat nasional) yang terkait dengan prestasi.

6. Indikator Output

Indikator input dan proses, meskipun dipilih secara seksama untuk menjadi item yang jelas terkait dengan akuntabilitas dan efektifitas masih merupakan pengukuran parsial yang rendah dari keseluruhan efisiensi pelayanan pendidikan yang diberikan. Logika kerangka kerja yang mencari efektifitas-biaya dan efisiensi juga membutuhkan adanya pengukuran output, yang meliputi: 1) masa sekolah yang ditempuh, 2) dampak dari prestasi, 3) dampak dari sikap (*attitude*), dan 4) dampak dari keadilan, juga pengukuran outcome akhir yang lebih banyak. Pada tataran ini, biaya input, yang dihitung dari indikator input, dapat dikaitkan dengan apa sebenarnya yang telah dihasilkan sekolah dan perguruan tinggi. Hasilnya adalah *indikator efisiensi* yang jauh lebih baik yang menggunakan kriteria ekonomi untuk memonitor efektifitas-biaya dan manfaat-biaya dari sistem. Pada gilirannya ini menghasilkan sebuah kontribusi yang sangat besar bagi pengembangan individu dan masyarakat dalam hal jumlah yang diinvestasikan negara untuk pembentukan sumber daya manusia (*human capital*).

Indikator output yang harus dikumpulkan diperlihatkan pada Boks 4.

Boks 4. Indikator output yang diusulkan

30. *Jumlah lulusan*, di tingkat sekolah dasar, menengah, sarjana dan tingkat yang lebih tinggi lagi, berdasarkan jenis kelamin laki-laki dan perempuan, di sekolah-sekolah umum dan perguruan tinggi. Angka pertumbuhan yang didasarkan pada pendaftaran, juga mengukur masa penyelesaian pendidikan

an (*attainment*), tetapi data tersebut berada di bawah elemen 'indikator proses', karena fungsinya sebagai pengukuran penyia-nyiaan peluang pendidikan (*wastage*). Namun jumlah lulusan di tingkat sekolah dasar, menengah pertama, menengah atas, dan perguruan tinggi bisa berbeda dengan jumlah yang terdaftar (C).

31. *Jumlah lulusan sekolah swasta*, pada setiap tingkat seperti disebutkan di atas.
32. *Nilai test menurut pengukuran test nasional*, oleh sekolah. Nilai ujian ini sering tersedia di tingkat sekolah dasar di Kantor Pendidikan di setiap wilayah, sedangkan nilai ujian sekolah menengah pertama dan menengah atas bisa diperoleh di Pusat Test Nasional (*national Testing Center*). Meskipun ujian kelulusan sekolah (*school-leaving exams*) ini bukan pengukuran pengetahuan atau prestasi yang sempurna, namun jika digunakan dengan seksama ia bisa menjadi indikator yang sangat bermanfaat. Rancangan, pertimbangan dan penilaian test yang menjadi pengukuran untuk acuan (*jurisdictions*) dilakukannya perbandingan, sangatlah penting. Jika ini terlalu mahal biaya, atau mustahil dilakukan, test yang khusus dirancang seperti yang dikembangkan oleh *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA) harus diberikan kepada siswa yang menjadi sampel. Idealnya, ini harus dilaksanakan di awal dan di akhir dari setiap tingkatan sekolah, dengan menggunakan test yang sama, sehingga peningkatan nilai ujian dapat dihitung untuk setiap tingkatnya untuk mengukur 'nilai tambah' (*value added*), atau jumlah yang dipelajari di tingkat tersebut. Lihat IEA (1973), misalnya, untuk satu penelitian dengan menggunakan data test longitudinal. Karena begitu lama tidak digunakan sebagai satu-satunya landasan untuk melakukan evaluasi, hasil test prestasi menjadi sebuah elemen vital dalam meningkatkan kualitas dan efektifitas-biaya sekolah-sekolah lokal (C/N).

33. *Persamaan dalam peluang pendidikan: distribusi anggaran untuk setiap siswa antar tingkat pendidikan, berdasarkan jenis pendidikan, antar wilayah dan antar sekolah.* Koefisien Gini (*Gini coefficient*) yang mengukur tingkat kesenjangan (lihat Windham, 1988, hlm. 175-6) adalah pengukuran kesimpulan terbaik dan dapat dilaporkan kapan saja sebagai sebuah indikator *persamaan peluang pendidikan*. Ini bisa dikalkulasikan kemudian jika data yang terkumpul menunjukkan jumlah siswa yang masuk sekolah pada setiap *quintile* anggaran (yaitu: anggaran untuk setiap siswa dibagi ke dalam lima bagian jumlah yang sama). (C, tetapi harus dihitung).
34. *Keadilan: Distribusi tingkat prestasi di kalangan siswa.* Koefisien Gini mengenai kesenjangan mungkin lagi-lagi merupakan pengukuran tunggal yang paling baik. Ini bisa dikalkulasikan kemudian jika data menunjukkan jumlah siswa dalam setiap rangkaian nilai test. (P, tetapi harus dihitung).

7. Indikator Outcome Akhir

Outcome akhir pendidikan penting untuk mengumpulkan dan melaporkan, sekaligus digunakan untuk mempersiapkan indikator efektifitas sistem pendidikan dalam kontribusinya terhadap cita-cita pembangunan.

Outcome akhir pendidikan ini selain meliputi kontribusi pendidikan bagi pertumbuhan ekonomi dalam hal peningkatan pengukuran hidup, juga kontribusi non-moneter yang penting bagi cita-cita pembangunan lainnya. *Return* non-moneter biasanya (tetapi tidak selalu) sangat berhubungan dengan dampak ekonomi terhadap pengukuran hidup, sehingga penghasilan kadang digunakan sebagai gambaran untuk total *return*. Tetapi karena ia adalah pengukuran total outcome yang tidak lengkap, maka penting untuk memasukkan pengukuran terpisah dari beberapa *return* non-pasar yang biasanya dapat dihitung meskipun tidak mudah dinilai.

Namun demikian, outcome utama yang terkait dengan pasar ekonomi merupakan kontribusi pendidikan bagi produktivitas individu melalui pengembangan kapasitas *problem solving* dan kemampuan untuk belajar dalam mengerjakan pekerjaannya, serta bagi penghasilan dan pertumbuhan pengukuran hidup setiap individu. Jumlah penghasilan individu (plus *return* untuk kesejahteraan yang bersifat *nonhuman*) adalah *Income Nasional*, yang kira-kira sama dengan *Gross National Product* (GNP), karenanya ia merupakan hubungan kunci bagi pertumbuhan ekonomi nasional. Di samping meliputi penghasilan sebagai indikator penting dari outcome akhir, pengukuran cita-cita pembangunan non-moneter di mana pendidikan memberikan kontribusinya juga meliputi:

- *Pertumbuhan Populasi lebih lambat* karena pendidikan perempuan yang melampaui kelas 9 memberi kontribusi bagi rendahnya angka fertilitas. Ini memberi implikasi pada pengukuran hidup per kapita yang lebih tinggi dan berkurangnya biaya pendidikan dasar.
- *Berkurangnya kemiskinan*, terutama tergantung pada akses ke pendidikan dasar, dan *mobilitas antar lintas generasi* (*intergenerational mobility*) yang terkait dengan akses ke universitas dan pembiayaan kuliah serta beasiswa.
- *Kesehatan yang lebih baik*, dalam hal tertentu lagi-lagi ini tergantung kepada pendidikan perempuan.
- *Demokratisasi* sebagai pendidikan dasar yang universal dan industrialisasi yang menyokong pertumbuhan kelas menengah.
- *Perbaikan lingkungan*, dan bentuk pembangunan sosial dan budaya lainnya.

Hubungan masing-masing cita-cita di atas dengan pendidikan akan dibahas lebih lanjut pada kesempatan lain, misalnya dalam karya McMahon dan Boediono (1992a). Namun beberapa komentar singkat mengenai hubungan peningkatan dalam pendidikan dengan kenaikan penghasilan mungkin diperlukan karena pentingnya kenaikan penghasilan terhadap siklus kehidupan dalam menghitung manfaat-biaya dan angka *return* bagi pendidikan agar dapat digunakan sebagai indikator efisiensi dan karena hubungan yang positif antara pengukuran hidup dengan cita-cita lainnya.

Banyak studi tentang hubungan peningkatan pendidikan dengan kenaikan penghasilan menyokong peran ekonomi dan statistik pendidikan dalam menjelaskan perbedaan observasi dalam pendapatan. Bukan berarti bahwa pendidikan merupakan satu-satunya penentu penghasilan, tetapi ia merupakan sesuatu yang dapat dipengaruhi oleh kebijakan. Griliches dan Mason (1988), misalnya, menekankan hubungan yang kuat ini dengan kenaikan dalam penghasilan dan juga menunjukkan kontribusi yang relatif rendah yang diberikan oleh kemampuan terukur. Penemuan mereka yang menjadi *mainstream* adalah bahwa “usia saat ini, status sebagai ayah, daerah asal, lamanya mengabdikan di militer, dan nilai tetap *Armed Forces Qualification Test* (AFQT), masa penambahan pendidikan akan bertambah sekitar 4.6 % terhadap penghasilan tahunan”. Pada saat yang sama, setiap kenaikan sepuluh persen dalam nilai AFQT (yang tidak independen dalam pendidikan sebelumnya) akan bertambah hanya sekitar 1% terhadap pendapatan. “Dengan menggunakan sebuah variabel pendidikan yang bersih, kami menyimpulkan bahwa bias dalam koefisien yang terestimasi disebabkan dimensi kemampuan yang hilang tidaklah begitu besar, yaitu sekitar 10 %” (Ibid., hlm. 205). Ada 15 studi riset lainnya yang terangkum dalam karya McMahon dan Geske (1982, hlm. 181-2), dan yang lainnya dirangkum oleh Sherwin Rosen (dalam Psacharopoulos 1987, hlm. 298-9) yang dengan satu atau dua

pengecualian akan sampai ke dalam kesimpulan yang sangat sama.

Pergerakan waktu dalam proses yang menghubungkan pendidikan sekarang dengan pekerjaan dan penghasilan di kemudian hari dalam siklus kehidupan merupakan bukti nyata bahwa arah sebab akibat bergerak dari pendidikan ke penghasilan, tidak sebaliknya. (Tapi ini juga sekaligus benar bahwa orang tua dengan penghasilan besar nantinya akan melakukan investasi yang lebih besar untuk pendidikan anak-anaknya, yang merupakan sebuah *feedback* akibat adanya 'tuntutan masyarakat' akan pendidikan).

Bagi petani, penghasilan bukanlah pengukuran yang berarti dari produktivitas mereka karena harga hasil bumi kadang menurun disebabkan adanya makanan yang dikonsumsi dan diproduksi di dalam rumah, dan nilai tukar yang berada di luar dugaan (*overvalued exchange rates*) kerap menurunkan pendapatan hasil bumi. Akan tetapi, hubungan antara investasi pendidikan dan pertumbuhan produktivitas telah diukur dengan menggunakan berbagai output yang bersifat fisik, dan telah terbukti sangat penting bagi petani (lihat M. Lockheed dalam Psacharopoulos, 1987), juga bagi investasi pendidikan dasar di Afrika (lihat McMahon, 1987 hlm. 189). Kontribusi pendidikan terhadap produktivitas pasti akan menjadi lebih besar lagi jika efisiensi eksternal maupun internal dari sistem pendidikan dapat ditingkatkan.

Karena itu, pengukuran outcome akhir yang diperlukan oleh EMIS, ditunjukkan pada boks 5. Rekaman data biasanya berisi ribuan data individu, dan data tersebut dapat dibedakan berdasarkan wilayah, dan daerah perkotaan/pedesaan, tetapi tidak berdasarkan sekolah lokal. Dengan data yang ada, pengukuran penghasilan dan pekerjaan ini harus selalu diulas untuk keakuratan dan metode pengumpulan data.

Boks 5. Indikator outcome akhir yang diusulkan

35. *Penghasilan, berdasarkan tingkat pendidikan, usia, jenis kelamin, yang tersedia di beberapa negara dari rekaman data Survey Angkatan Kerja Nasional (National Labour Force) dari Biro Statistik Pusat (Central Bureau of Statistics), yang didirikan dengan bantuan ILO (C). Beberapa negara di Afrika telah menghentikan Survey Angkatan Kerja ini, tetapi masih memiliki total penghasilan dari survey rumah tangga mengenai anggaran pemakaian yang digunakan untuk menghitung Indeks Harga Konsumen (Consumer Price Index).*
36. *Pekerjaan, berdasarkan tingkat pendidikan, usia, jenis kelamin, ibid. (C)*
37. *Pengangguran, berdasarkan tingkat dan jenis pendidikan, usia, ibid (C)*
38. *Kekurangan lapangan pekerjaan, berdasarkan pendidikan, usia, daerah perkotaan/pedesaan ibid, (C), dan angka Pertumbuhan Penduduk.*
39. *Jumlah anak, berdasarkan tingkat pendidikan ibu, ibid. (C)*

Ada pengukuran outcome lain yang kadang-kadang digunakan, seperti perizinan (*admission*) dan prestasi pendidikan di tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Tetapi sebagaimana ditunjukkan oleh Windham (1988, hlm. 80-81) ada kemungkinan kesalahan yang fatal jika data-data ini dilaporkan. Misalnya, keputusan untuk melanjutkan ke tingkat lebih tinggi setelah selesai di tingkat menengah lebih tergantung kepada penghasilan orang tua dari pada hal lainnya, dan bisa menjadi indikator yang menyesatkan mengenai efektifitas sebuah sekolah. Adalah lebih baik mendapatkan data tentang apa yang terjadi pada semua orang sesuai mereka meninggalkan sekolah atau perguruan tinggi (seperti pada #35-#39 di atas). Karena itu,

pendidikan selanjutnya sebagai indikator outcome pendidikan dihilangkan.

Begitu pula, ada bermacam dampak pendidikan terhadap sikap, juga manfaat eksternal yang menyebar ke masyarakat. Dampak yang kemudian bisa berupa moneter atau non-moneter, tetapi keduanya tidak perlu dibuat pusing oleh kepuasan *pribadi* yang bersifat non-moneter yang diterima individu. Yang membedakan karakteristik-karakteristik eksternalitas (*characteristic of externalities*) adalah mereka tidak dapat dipahami oleh individu. Riset mengenai eksternalitas yang diulas oleh McMahan dalam '*Externalities in Education*' (Psacharopoulos ed., (1987, hlm. 133-7)) menunjukkan banyak jenis, tiga di antaranya mempunyai relevansi khusus. Karena itu, ia dibutuhkan untuk masuk ke dalam 4 item berikut pada Bagan 6 di antara indikator output.

Boks 6. Indikator outcome yang diusulkan (lanjutan)

40. Anggaran riset yang berhubungan dengan penyelesaian persoalan Nasional, yang ditangani lembaga perguruan tinggi. Riset *problem solving* ini menghasilkan eksternalitas yang memberi kontribusi terhadap pembangunan, tetapi ia juga memberi manfaat yang tidak sepenuhnya bisa dipahami dengan skala gaji para lulusan, atau seumur hidup para peneliti individu. Namun ini merupakan output utama dari lembaga perguruan tinggi yang tidak boleh diabaikan begitu saja.

Untuk mengukur ini diusulkan bahwa perhatian harus diarahkan pada pembiayaan *riset yang dilakukan pengguna (user driven research) pada lembaga perguruan tinggi*. Dengan riset yang dikerjakan oleh pengguna, dana bantuan dan kontrak ditujukan untuk menyelesaikan persoalan yang jelas-jelas nyata yang dikucurkan oleh pemerintah pusat, para donor, dan perusahaan swasta kepada fakultas di lembaga

perguruan tinggi. Sedangkan riset yang dilakukan oleh bukan pengguna (*nonuser driven research*) sepertinya kurang relevan dengan kebutuhan pembangunan bangsa. Riset ini berguna untuk menjadikan fakultas tetap *up-to-date*, tetapi ia jauh lebih sulit dipisahkan dari anggaran pendidikan lainnya. Data yang dibutuhkan di sini meliputi:

- (a) Anggaran riset dana bantuan/kontrak, sejak tahun 1965 dari direktur Pendidikan Tinggi (P).
 - (b) Jumlah para peneliti yang bekerja penuh waktu yang didanai oleh para pedonor ini, dari sumber yang sama (P).
41. *Pertumbuhan dalam Gross National Product (GNP)* pada tingkat nasional (Misalnya: Laporan Perkembangan Bank Dunia, 1992), dan *pendapatan per kapita di tingkat lokal*. Pengukuran pendapatan lokal tidak selalu tersedia, dan mungkin harus diperkirakan (Misalnya: dari pendapatan berdasarkan wilayah, atau dari sejenis survey rumah tangga nasional mengenai belanja konsumen berdasarkan wilayah, dan daerah perkotaan/pedesaan). Data ini penting untuk studi produktivitas, pengukuran kemampuan lokal untuk membayar, pengukuran keadilan di kalangan siswa, serta untuk menghitung pengukuran pengurangan kemiskinan (C) (P).
42. *Demokratisasi*. Sebagaimana diutarakan oleh Jefferson, pendidikan petani merupakan elemen penting untuk mengembangkan hak pilih yang cerdas dan demokrasi yang efektif. Ada sebuah literatur yang cukup luas mengenai kuatnya dampak perkembangan ekonomi terhadap demokratisasi, termasuk hak politik dan hak asasi manusia, seiring dengan berkembangnya kelas menengah, serta terhadap hubungan yang positif dengan stabilitas politik (Contohnya lihat survey dari riset terbaru oleh L. Diamond, 1992, hlm. 466). *Freedom House Index* (1991) mengenai hak politik, hak asasi manusia, dan stabilitas politik kini ada di setiap negara. Dengan peran pendidikan dalam memberi kontribusi terhadap demokratisasi baik langsung maupun tak langsung (melalui pertumbuhan dan perkembangan ekonomi per

kapita), pengukuran *Freedom House* ini dapat dilengkapi dengan informasi lokal mengenai pemilihan umum langsung legislatif dan eksekutif, sesuai dengan hasil pemilihan, properti yang rendah atau kualifikasi pajak untuk perizinan (*franchise*), kandidat lebih dari satu partai, dan sedikit banyaknya intervensi militer dalam politik. Pengukuran lain dapat meliputi:

- (a) Jumlah dewan sekolah yang dipilih secara lokal, atau komite sekolah (N).
 - (b) Kursus-kursus mengenai pemerintahan di sekolah menengah (N).
 - (c) Pelayanan Masyarakat, seperti partisipasi lulusan terhadap dewan dan komisi warga yang diangkat oleh pemerintah lokal, atau lulusan yang dipilih untuk bekerja di kantor pemerintahan (N).
43. *GNP riil, dan populasi* (tingkat dan laju pertumbuhan) serta data lainnya di luar sistem pendidikan yang relevan untuk dikomparasikan.

III. Menghitung Indikator Efisiensi dan Efektivitas Pendidikan

Pengukuran input, proses, output, dan outcome pendidikan yang diuraikan di Bab II di atas adalah data mentah yang sangat deskriptif. Data tersebut meliputi item-item seperti jumlah siswa, guru, sekolah, dan biaya, atau output tingkatan, pengukuran jumlah pelajaran yang dihasilkan nilai test, dan penghasilan serta pekerjaan setelah lulus.

Untuk melangkah ke indikator efektifitas pendidikan, efisiensi, dan keadilan yang bertujuan memonitor sistem, adalah perlu menghitung kenaikan strategis sekaligus efektifitas yang sederhana terhadap biaya. Pengukuran efisiensi ini dengan demikian dapat diperbandingkan sepanjang waktu sebagai sebuah Indikator Pendidikan, juga antar negara untuk memberikan sebuah arahan tentang kapan sistem pendidikan dapat bekerja dengan baik serta memerlukan perbaikan.

1. Indikator Efektivitas

Karena mempertimbangkan output pendidikan dan outcome kenaikan, kedua pengukuran efektifitas tersebut harus dijelaskan dengan cara ilustrasi.

Efektivitas pendidikan tercermin dalam nilai test dan dalam kenaikan berdasarkan tingkat pendidikan hingga penghasilan rata-rata, sebagai contoh lihat *Tabel*.

Jika nilai dihasilkan dari tes nasional dalam pelajaran membaca, matematika dan ilmu pengetahuan, nilai tersebut bisa diperbandingkan dari waktu ke waktu pada setiap negara, antar golongan (misalnya: perkotaan/pedesaan), antar provinsi, bahkan antar sekolah untuk memonitor efektifitas.

Tabel 1. Indikator Efektivitas Sederhana

Tingkat Pendidikan yang diselesaikan	Contoh nilai test Membaca/Matematika/ Sains/ <i>Comprehensive</i>	Contoh perbedaan penghasilan bersih
Sekolah Dasar	Test kelas 6 tingkat provinsi	Penghasilan 6 th minus 0 th
SLTP	11+, EBANAS, dll	9 th minus 6 th
SLTA	Cambridge/Baccalaureate/ACT	12 th minus 9 th
Sarjana	Graduate Record Exam	16 th minus 12
Magister	N.A.	18 th minus 16

Bagaimanapun juga kenaikan nilai test perlu dihitung, dengan mengurangi nilai pada *entry* (dengan asumsi ujian yang diberikan sama atau ujian yang dapat disamakan dengan menggunakan sebuah formula konversi) dari nilai sewaktu siswa tersebut meninggalkan tingkatan itu, agar dapat menghitung 'nilai tambah' berdasarkan tingkat pendidikan. Segala sesuatu yang hanya mengukur prestasi para lulusan dari sekolah tertentu, tanpa mengontrol nilai tes prestasi para siswa yang terdaftar, sangat mencerminkan kesejahteraan orang tua murid (atau kualitas sekolah sebelumnya) sehingga menentukan efektifitas, kurang lebih efektifitas-biaya, dari beberapa sekolah tertentu sangatlah tidak berguna.

Akan tetapi, nilai test sering kali tidak bisa diperbandingkan, baik karena ia terkait dengan kurikulum yang berbeda, atau karena ia tidak terstruktur atau tidak dinilai dengan cara yang sama, dan ini harus diperiksa. Akan lebih baik jika menggunakan test IEA yang sudah dirancang khusus, atau yang dirancang secara nasional, dan berdasarkan hasil-hasil yang diambil dari sampel siswa. Sayangnya, studi khusus semacam ini biayanya mahal. Tetapi jika nilai test yang tersedia didasarkan kepada test-test yang hanya identik dengan peraturan setempat, sangat memungkinkan bagi para analis yang baik untuk menemukan pola-pola yang dibuat di tempat lain, sehingga bermanfaat dalam membantu kebijakan-kebijakan yang dirancang untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

2. Indikator Efisiensi

Indikator efektifitas-biaya, manfaat-biaya, dan angka *return* adalah elemen penting dari *rangkaiian indikator* dalam Sistem Informasi Manajemen Berbasis Efisiensi karena ini adalah satu-satunya indikator yang dapat memonitor efisiensi. Indikator lainnya dalam rangkaian tersebut memonitor input, proses, atau efektifitas (seperti: rata-rata kehadiran harian, atau ketepatan waktu dalam mengerjakan tugas (*time-on task*)) untuk mencapai akuntabilitas yang tanpanya efisiensi tidak mungkin ada.

Tetapi indikator akuntabilitas bukanlah rasio outcome terhadap biaya, melainkan hanya merupakan komponen efisiensi. Efektifitas-biaya, manfaat-biaya, dan angka *return* adalah outcome akhir atau *return* terhadap biaya, karenanya jika disertai dengan penilaian kualitatif untuk *return* yang bukan pasar (*nonmarket*), akan menjadi indikator efisiensi dengan tingkatan yang lebih tinggi. Indikator ini (dan Indikator Keadilan) harus dipandang sebagai bagian dari rangkaian indikator dasar. Analisa-analisa jelas lainnya yang dapat dilakukan dengan rang-

kaian indikator ini akan dibahas di Bagian 4 hingga 7 di bawah ini.

Indikator efisiensi memerlukan kalkulasi rasio efektivitas terhadap biaya-biaya. Sebagai contoh:

Boks 7. Indikator Efisiensi

Pengukuran efektifitas-biaya

- Kenaikan nilai test rata-rata/unit biaya per siswa
- Jumlah tingkatan yang dibiayai/biaya siklus (*cycle cost*)
- *Indices* outcome non-moneter/biaya

Pengukuran Manfaat-biaya

- Nilai rata-rata net perbedaan penghasilan sekarang/total biaya menyelesaikan tingkatan yang dipermasalahkan (*the level in question*)
- Angka *return* pribadi (yang akan dibahas di bawah ini)
- Angka *return* masyarakat (yang akan dibahas di bawah)
- Kenaikan kualitas/biaya peningkatan kualitas

3. Indikator Keadilan

Untuk memonitor tingkat keadilan dalam kesempatan untuk memperoleh pendidikan di kalangan siswa, beberapa indikator dapat diusulkan seperti digambarkan dalam *Boks 8*.

Boks 8. Indikator keadilan yang diusulkan

- *Variasi dalam anggaran untuk setiap siswa*, area perkotaan vs. pedesaan, dan antar cabang-cabang sekolah (mungkin golongan berdasarkan *deciles*). Ini sangat diperlukan dalam sistem pendidikan yang otonom (*decentralized*), karena anggaran lokal untuk setiap siswa sangat mencerminkan kesejahteraan daerah setempat. Perbaikan lainnya untuk mengukur keadilan secara horisontal dan vertikal di kalangan siswa

juga mungkin dilakukan, tetapi ini menjadi begitu kompleks karena tidak mudah untuk dimengerti.

- *Variasi dalam jumlah buku untuk setiap siswa*, berdasarkan sekolah, atau cabang, dikelompokkan berdasarkan *decile*. Ini dibutuhkan baik dalam sistem yang otonom maupun yang tersentralisir.
- *Variasi dalam jumlah siswa untuk setiap guru*, berdasarkan sekolah, atau cabang, dikelompokkan berdasarkan *decile*. Ini dibutuhkan baik dalam sistem yang otonom maupun yang tersentralisir, karena guru sering kali dipindahkan ke daerah-daerah pedalaman.
- *Variasi dalam hal gaji untuk setiap guru*, di area pedesaan dan perkotaan, dibutuhkan baik oleh sistem yang otonom maupun tersentralisir.

4. Analisa Kecenderungan

Analisa yang benar-benar dilakukan dapat bergantung kepada penilaian awal tentang di mana hasil terbesar dalam efisiensi dan keadilan kemungkinan diperoleh. Berikut ini beberapa usulan mengenai bentuk-bentuk analisa yang mungkin dilakukan.

Perkembangan kecenderungan dalam kuantitas pendidikan masyarakat terjadi dalam kaitannya dengan pertumbuhan anggaran

Pengukuran seperti jumlah siswa (dalam rata-rata kehadiran harian), jumlah siswa untuk setiap gurunya (dalam ekuivalen *full-time*), dan jumlah buku bacaan untuk setiap siswa dapat dinyatakan dalam kaitannya dengan anggaran riil masing-masing. Yaitu, misalnya anggaran untuk setiap siswa dapat dihitung dengan membagi total anggaran operasional sekarang yang dinyatakan dalam nilai tetap dengan jumlah siswa. Rata-rata gaji seorang guru yang juga dinyatakan dalam nilai tetap dibagi dengan jumlah siswa untuk setiap gurunya akan memberikan ke-

cenderung dalam biaya gaji guru untuk setiap siswa dalam kerangka yang riil. Total anggaran buku bacaan pada setiap tingkatan dalam nilai tetap dibagi dengan jumlah buku bacaan yang disediakan secara umum akan memberikan kecenderungan dalam anggaran riil untuk setiap buku bacaan. Ini dapat membantu membangun kecenderungan dari waktu ke waktu, memberikan peluang untuk diadakannya perbandingan secara internasional, dan memudahkan *monitoring*. Salah satu rahasia penting dalam melakukan analisa tidak lain adalah biaya riil untuk setiap siswa dalam ADA, dan kemudian mempertimbangkan dampak *drop-out* setelah sekolah dimulai.

Kecenderungan perempuan untuk masuk sekolah, dan dampaknya terhadap angka fertilitas yang rendah dan karena itu pada angka pertumbuhan penduduk yang lebih lambat menuntut studi yang lebih cermat dan penekanan-penekanan dalam indikator EMIS. Angka pertumbuhan penduduk yang lebih lambat sangat penting bagi pembangunan karena ia memungkinkan pembangunan menjadi lebih nyata dan melahirkan *human capital untuk setiap pekerja* sehingga meningkatkan produktivitas dan pengukuran hidup. Pada gilirannya, hal ini dapat mengurangi kemiskinan, penggundulan hutan serta polusi air dan udara di daerah perkotaan. Dalam waktu singkat, pertumbuhan penduduk yang lebih lambat memungkinkan sumber daya yang lebih banyak untuk *setiap anak* di sekolah-sekolah, yang membuka peluang bagi peningkatan kualitas pendidikan.

Secara konsisten, riset menunjukkan adanya hubungan positif antara pendidikan perempuan dan kesehatan yang lebih baik (harapan hidup yang lebih lama dan angka ketahanan anak yang lebih tinggi) (misalnya: Caldwell, 1986). Secara terpisah, ini *meningkatkan* angka pertumbuhan penduduk, paling tidak hingga kaum perempuan sudah mendapat pendidikan yang cukup. Ada bukti kuat bahwa setiap penambahan masa sekolah perempuan terus menurunkan angka fertilitas, yang pada

akhirnya memberi dampak besar. Tempat dimana tepatnya ini terjadi dapat diperdebatkan. Tetapi pada kenyataannya pertumbuhan penduduk mulai bergerak lambat setelah perempuan mendapatkan pendidikan selama sekitar 9 tahun, yang juga memberi kecenderungan terhadap negara-negara tersebut di mana pembangunan ekonomi sedikit lebih lama. (Kasarda, Billy, dan West, 1986; Wheeler, 1984). Setelah menyelesaikan sekolah menengah (di kelas 9), perempuan punya pilihan pekerjaan selain bidang pertanian, dan dalam hal ini setiap masa penambahan dalam pendidikan dapat mengurangi angka kehamilan.

Pengaturan keuangan sering menimbulkan ketidakefisienan dan pemborosan yang sangat besar, dan juga menuntut studi dan laporan yang seksama melalui sistem EMIS. Misalnya, jika dana pendidikan yang diberikan Pemerintah Pusat kepada sekolah-sekolah lokal tidak berdasarkan kepada jumlah anak dalam rata-rata kehadiran harian (ADA), melainkan pada gaji guru yang dibayar langsung, insentif untuk memelihara angka kehadiran lemah. Negara-negara sedang berkembang harus mencari cara yang tepat untuk melakukan sebuah studi tentang hubungan antara formula pendanaan yang sedang digunakan dengan ketidakefisienan yang disebabkan oleh tingginya angka *drop-out* dan biaya siklus.

5. Meningkatkan Efektifitas-biaya

Studi mengenai efektifitas-biaya antar wilayah dan dari waktu ke waktu harus menjadi pokok catatan kebijakan yang singkat. Analisa efektifitas-biaya harus melampaui langkah-langkah untuk mengukur efektifitas berdasarkan indikator pada *Bagian 1* diatas dengan menambahkan pertimbangan-pertimbangan biaya pendidikan, dan menghubungkannya dengan pengukuran output. Hasilnya adalah sebuah alat yang sangat luar biasa untuk meningkatkan efisiensi.

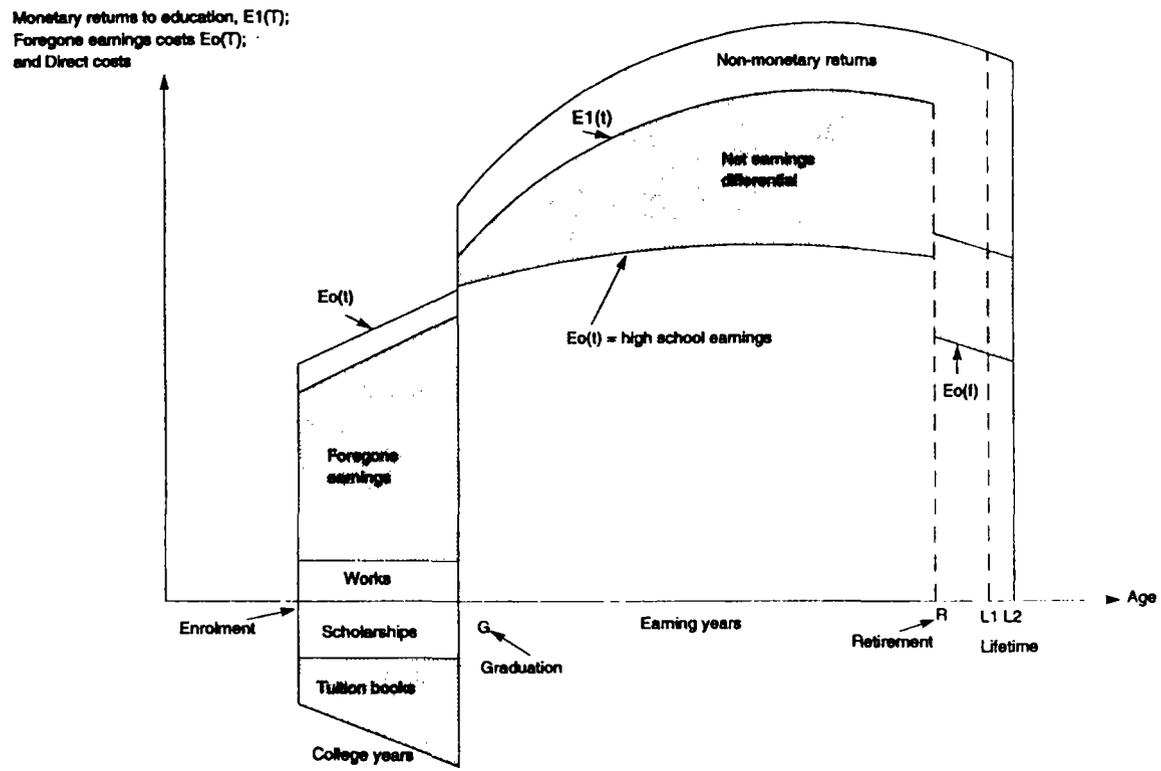
Data mengenai biaya, yang diambil secara terpisah, sangat tidak berguna. Beberapa aktivitas dengan biaya tinggi mungkin sangat efektif (*cost-effective*), dan aktivitas dengan biaya rendah malah sangat tidak efektif dan boros. Tujuan utama melakukan analisa biaya adalah untuk menghasilkan gambaran biaya untuk bisa digunakan dengan efektifitas dan berbagai pengukuran manfaat. Hasilnya berupa serangkaian indikator efisiensi pendidikan. Untuk survey literatur terbaru, lihat Fuller (1987), Tsang (1988) dan Haddad, dkk. (1991). Biaya guru untuk setiap siswa, biaya untuk mencapai tingkatan ilmu pengetahuan yang sudah ditentukan sebagaimana ditunjukkan oleh nilai test, atau biaya untuk setiap lulusan dapat sangat jelas apabila dibandingkan antar sekolah pada tingkat tertentu jika sekolah-sekolah tersebut dalam kondisi yang memungkinkan untuk diperbandingkan.

6. Analisa yang menggunakan indikator efisiensi

Angka *return* masyarakat menghubungkan biaya siklus pendidikan pada tingkat tertentu dengan outcome penghasilan. Ini merupakan bentuk analisa biaya-manfaat (*cost-benefit*) yang lebih tepat. Elemen ini mempertimbangkan siklus kehidupan dan memotong kembali *return* mendatang dengan nilai mereka saat ini. *Gambar 2* adalah sebuah ilustrasi mengenai biaya investasi dan net perbedaan penghasilan terhadap siklus kehidupan untuk pendidikan di perguruan tinggi. Metode yang sama dapat diterapkan pada berbagai tingkatan selama masa sekolah, $EO(t)$, dan $EI(t)$ cocok untuk tingkatan tersebut.

Data penghasilan untuk interval usia 10 tahun pada setiap tingkat pendidikan dapat digunakan untuk menghitung rasio manfaat-biaya yang relevan. Dengan menerapkan paket pengukuran statistika, penurunan (*breakdown*) penghasilan rata-rata dapat diperoleh melalui data survey Tenaga Kerja Nasional (*National Labour Force*) untuk setiap individu dengan tingkat pendidikan yang berbeda.

Gambar 2. Biaya Investasi dan Manfaat pendidikan selama siklus kehidupan



Yang diperlukan adalah penurunan *penghasilan, berdasarkan usia, jenis kelamin, dan industri* (atau pekerjaan yang meliputi bidang pertanian/bukan pertanian). Metode penghitungan angka *return* masyarakat terhadap investasi dalam pendidikan dijelaskan secara detil pada kesempatan lain [Mc Mahon, Boediono, dan Adams (1993, hlm. 67-78) dan McMahan, Millot, dan Eng (1986, hlm. 214 -233)].

Angka *return* masyarakat ini berperan sebagai indikator efisiensi yang relatif canggih, tetapi ia harus digunakan dengan pertimbangan yang baik. Sebagaimana dibahas di atas, data harus dikelompokkan untuk memisahkan golongan petani, pembantu rumah tangga, dan di beberapa negara golongan militer karena penghasilan dalam kasus ini bukan pengukuran outcome yang tepat mengingat adanya bahan pangan yang dikonsumsi dan diproduksi di rumah, nilai tukar yang melonjak tinggi sehingga mengganggu kegiatan ekspor dan penghasilan, serta beberapa kendala lainnya.¹ Kualitas data juga harus dikaji ulang oleh para analis yang bertanggung jawab (misalnya: apakah data tersebut dikumpulkan oleh para profesional yang dilatih secara *full-time* atau tidak?) sehingga manipulasi bisa dicegah. Di negara-negara di mana pasar tenaga kerja tidak berkembang secara baik (seperti Negara-Negara Eropa Timur yang baru merdeka), penghasilan harus digunakan dalam penghitungan manfaat-biaya (*cost-benefit*) hanya bagi pekerjaan yang baru berkembang. Akhirnya, penghasilan yang hanya mengukur *return* pasar dan ketepatan pengukuran kontribusinya terhadap Pendapatan Nasional (*National Income*) berbeda antar bidang

¹ Survey mengenai kontribusi pendidikan terhadap produktivitas pertanian dapat dilakukan dengan menggunakan pengukuran fisik output pertanian dan sebuah pendekatan fungsi produksi pertanian. Dengan metode ini angka *return* masyarakat terhadap pendidikan ditemukan berada pada *range* 27-29 persen dalam bidang pertanian. (lihat survey tentang penemuan riset oleh M. Lockheed dalam Psacharopoulos, ed., 1987, hlm. 110-116).

akademis. Jadi, angka *return* masyarakat menunjukkan total *return*, dan penilaian kualitatif (*qualitative adjustment*) harus dibuat untuk memasukkan *return* dan kontribusi non-moneter bagi cita-cita pembangunan lainnya yang dibahas di bagian lain dalam buklet ini. Tidak ada yang bisa menggantikan pertimbangan baik yang sedang digunakan. Tetapi dengan ini, pengukuran manfaat-biaya dan angka *return* masyarakat merupakan indikator terbaik dari efisiensi (yang mendapat penilaian ini) yang ada.

Survey mengenai kontribusi pendidikan terhadap produktivitas pertanian dapat dilakukan dengan menggunakan pengukuran fisik output pertanian dan sebuah pendekatan fungsi produksi pertanian. Dengan metode ini angka *return* masyarakat terhadap pendidikan ditemukan berada pada *range* 27-29 persen dalam bidang pertanian. (lihat survey tentang penemuan riset oleh M. Lockheed dalam Psacharopoulos, ed., 1987, hlm. 110-116).

Jika digunakan dengan seksama dan penuh pertimbangan, angka *return* dapat diperbandingkan dari waktu ke waktu, antar negara, dan terkait dengan pencapaian strategi investasi yang lebih efisien yang dirancang untuk mencapai laju ekonomi yang lebih cepat. Misalnya, analisa mendalam tentang angka *return* bagi tingkat dan jenis pendidikan yang berbeda yang menegaskan efisiensi lebih besar, dapat dicapai dengan meningkatkan angka investasi publik dalam pendidikan dasar yang mendapat *return* tinggi dalam hal biaya yang tersedia di banyak negara (misalnya: McMahan dan Boediono, 1992a, dan Haddad, dkk., 1990). Pendekatan perencanaan perolehan sumber daya manusia (*Manpower requirements planning approaches*) mengulas *database* yang sama ini, tetapi karena perencanaan sumber daya manusia tidak mempertimbangkan biaya alternatif lainnya, atau *return* yang diharapkan pada usia lanjut dalam suatu siklus kehidupan, ia memberi pertanda yang menyesatkan, dan dapat berakibat pada tersebarnya pendidikan sekunder (lihat Knight

dan Sabot, 1990, hlm. 45-8 atas apa yang terjadi di Tanzania, serta McMahan dan Boediono 1992b untuk pengalaman Indonesia). Karena itu, perencanaan sumber daya manusia adalah pengukuran efisiensi yang buruk sehingga memerlukan langkah yang benar dengan menggunakan analisa manfaat-biaya (Ibid., 1992b).

7. Studi tentang Fungsi Produksi

Bentuk analisa keempat yang dapat dilakukan dengan menggunakan rangkaian data ini adalah perkiraan fungsi produksi pendidikan yang menghubungkan input (misalnya: tentang waktu guru, waktu siswa untuk mengerjakan tugas, buku bacaan, sumber keuangan yang diinvestasikan) dengan output (misalnya: jumlah lulusan, nilai test prestasi) dan/atau outcome akhir (misalnya: terhadap penghasilan dan pekerjaan serta terhadap angka pertumbuhan ekonomi nasional). Ada tiga tingkatan di mana hubungan input/output ini dapat dianalisa, yaitu yang berhubungan dengan efisiensi internal, efisiensi eksternal, dan strategi investasi yang efisien. Berikut ini usulan-usulan yang relevan dengan ketiganya.

Pertama, hubungan tersebut sangat kompleks karena faktor-faktor yang terkait dengan latar belakang siswa seperti kemampuan dan jumlah bantuan pendidikan yang diberikan oleh orang tuanya sangatlah penting. Jika tujuannya mengevaluasi efektifitas yang dengannya sekolah-sekolah itu sendiri atau cabang-cabang sekolah menggunakan sumber daya, studi tentang fungsi produksi semacam ini tidak boleh dilakukan kecuali pengukurannya telah diperoleh selama proses pengumpulan data mengenai tingkat kemampuan awal dari siswa di sekolah (biasanya melalui test yang dirancang khusus) serta mengenai kondisi ekonomi orang tua. Maka 'nilai tambah (*value added*)' (misalnya: kenaikan nilai test prestasi, indikator #32) dapat dibuat dengan variabel dependen, dan/atau tingkat pendidikan orang tua (indikator #9) atau status sosial ekonomi

dapat disisipkan ke dalam fungsi produksi untuk mengontrol dampak faktor tersebut. Lihat Psacharopoulos dan Woodhall (1985, hlm. 215-224) untuk pembahasan lebih lanjut, dan Fuller (1987) untuk beberapa contoh yang tepat.

Jika fungsi produksi untuk seluruh negara digunakan untuk menjelaskan pertumbuhan produktivitas, juga pertumbuhan dalam GNP per kapita sebagaimana dalam studi McMahon (1987) mengenai 30 negara-negara Afrika *Anglophone* dan *Francophone*, kontrol ini untuk melihat perbedaan input orang tua tidaklah perlu. Tetapi kontrol terhadap angka investasi yang berbeda dalam bentuk modal fisik sama pentingnya seperti juga kontrol terhadap pengaruh resesi ekonomi jangka pendek, kekeringan, krisis minyak (*shock oil*), dan idealnya efek balik (*feedback effects*).

Kedua, harus ada sejumlah observasi yang cukup dalam untuk memenuhi kebutuhan teori *sampling*. Untuk alasan tersebut, variabel kunci yang digunakan harus mencakup periode keseluruhan dari tahun 1960 hingga kini, jika mungkin. Data *cross section* dan *time series* kadang-kadang dapat digabungkan untuk meningkatkan jumlah observasi, namun upaya ini juga memerlukan biaya.

Ketiga, fungsi produksi internal yang relevan dengan efisiensi internal maka dapat mengekspresikan output (seperti jumlah lulusan atau tingkat prestasi yang mencerminkan pelayanan pendidikan yang diberikan) sebagai fungsi guru, tingkat pendidikan guru, ketersediaan buku bacaan, dan input lainnya pada saat mengontrol tingkat prestasi siswa sebelumnya serta pendidikan orang tua.

Keempat, sebuah derivasi angka formula *return* dapat menggunakan daftar penghasilan sebagai pengukuran outcome akhir dan mengekspresikan ini sebagai fungsi jumlah masa belajar, pengalaman, pengalaman waktu belajar, pengalaman *squared*

(mengukurnya dengan menggunakan usia), dan pekerjaan mingguan. Ini adalah fungsi penghasilan Mincer, dan merupakan metode alternatif dalam memperkirakan angka *return* terhadap investasi dalam pendidikan dari data mikroekonomi.

Yang terakhir, sebuah fungsi produksi aggregate dapat diperkirakan jika variable dependen berupa angka pertumbuhan produk domestik kotor (*gross domestic product*) yang riil. Variabel penjelas ini dengan demikian akan menjadi investasi dalam modal fisik (*physical capital*) sebagai suatu persentase GDP (indikator #41), investasi dalam pendidikan dasar, menengah dan perguruan tinggi secara terpisah, yang semuanya merupakan persentase GDP (dari indikator #21 di atas), dan ketenagakerjaan. Metode ini dijelaskan lebih lanjut oleh McMahan (1987) sebagaimana disebutkan di atas. Pokok utamanya adalah bahwa pendekatan ini meliputi manfaat penyebaran eksternalitas (*externality spillover benefit*) terhadap masyarakat yang tidak termasuk dalam penghasilan, dan karenanya mendapatkan net kontribusi investasi dalam pendidikan pada setiap tingkatan bagi pertumbuhan ekonomi per kapita.

Jenis analisa spesifik lainnya dapat dirancang untuk mengukur efisiensi yang dengannya sumber daya finansial digunakan untuk menghasilkan outcome pendidikan yang efektif. Misalnya, subsidi yang berlebihan bagi siswa di tingkat perguruan tinggi dapat ditunjukkan terkait dengan waktu untuk menyelesaikan program gelar pengukuran yang terlalu lama. Biaya kuliah yang rendah juga meningkatkan jumlah siswa yang mendaftar, serta jumlah lulusan perguruan tinggi yang masih menganggur.

Ada peluang yang sangat besar bila menggunakan sistem EMIS untuk meningkatkan efisiensi sistem pengembangan sumber daya manusia di negara-negara sedang berkembang. Akan tetapi, staf riset dan kebijakan harus mempunyai minat, dasar dan dukungan untuk memberikan komitmen jangka panjang.

Dengan demikian, *Sistem Informasi Manajemen Berbasis Efisiensi* (EMIS) bisa dilembagakan, dan dapat terus efektif memperbaiki efisiensi dan keadilan sistem pendidikan.

IV. Adaptasi dengan kondisi lokal

Semua indikator adalah penting. Tetapi negara yang lebih kecil kurang mampu menjaga *database* yang begitu besar selain itu pula kualitas data di beberapa negara amat buruk. Negara-negara lainnya memiliki koleksi data yang sangat baik dan sistem informasi untuk memulai.

Maka, pada *Bagian 3* diusulkan sebuah model *Small Country Limited Database Prototype* yang hanya terdiri dari 25 dari 43 item yang sangat penting sebagaimana dibahas di atas, lalu dibandingkan dengan sebuah rancangan untuk EMIS di sebuah negara yang datanya lebih tepat. Bentuk Database Terbatas adalah langkah awal yang tepat bagi negara manapun, besar atau kecil, di mana kualitas datanya yang buruk disebabkan oleh metode pengumpulan yang secara statistik tidak ketat. Misalnya Nepal, Afghanistan, Malawi, banyak negara di sub-Sahara Afrika, Haiti dan Bolivia. Rangkaian data yang sangat penting yang menggambarkan fitur-fitur sentral dari sistem pendidikan, dan data yang relevan dari luar sistem pendidikan, juga merupakan indikator pendidikan yang memonitor efektifitas, efisiensi dan keadilan dalam sistem, karena sebuah negara dengan *database* yang terbatas akan dirancang dengan satu, atau dua tanda bintang (*asteriks*).

Rangkaian data yang lebih besar, yang meliputi 43 indikator yang dibahas sebelumnya merupakan model *Large Country Better Information System Prototype*. Ini akan lebih sesuai dengan negara-negara seperti Indonesia, Cina, Pakistan, atau Brazil.

Dalam setiap kasus diperlukan penyesuaian sistem EMIS terhadap kondisi lokal. Ini secara khusus benar jika kualitas data buruk. Data tersebut relevan bagi sistem pendidikan dalam ekonomi yang direncanakan secara terpusat sebelumnya, tetapi data penghasilan dan nilai lainnya dapat dihubungkan dengan pekerjaan yang baru muncul, atau dinilai, atau setidaknya digunakan dengan sangat hati-hati.

1. Kriteria untuk beradaptasi dengan kondisi lokal

Dalam mengumpulkan, memelihara, dan menganalisa ke 25 indikator dari daftar untuk negara kecil dan/atau EMIS *Database* yang Terbatas, atau 43 indikator untuk EMIS Negara yang lebih besar, kualitas dan ketersediaan data ini akan menjadi faktor pembatas yang menentukan.

Diusulkan, misalnya, bahwa tujuannya adalah untuk mengumpulkan semua rangkaian data dari awal tahun 1965 jika mungkin hingga kini dalam rangka menyediakan rentang waktu yang cukup panjang dari data yang dapat dibandingkan untuk analisa yang berguna. Tetapi ini akan mustahil dilakukan untuk beberapa rangkaian tertentu, sehingga harus dimulai sedini mungkin, untuk memberikan apa yang ada.

Kriteria utama yang mendasar

Rangkaian data tertentu akan lebih sulit diperoleh, tetapi menghajatkan usaha yang jauh lebih keras karena perannya yang amat penting. Ini akan ditandai dengan sepasang tanda bintang pada *Bagian 3* di bawah ini, serta meliputi:

A. *Pengukuran Output/outcome*

- (i) Penghasilan, menurut tingkat pendidikan, usia (# 35)
- (ii) Nilai test berdasarkan tingkat pendidikan (#32)
- (iii) Distribusi nilai test berdasarkan area perkotaan/pedesaan, dan berdasarkan *income* per kapita (# 34) area tersebut.

B. *Pengukuran proses*

- (i) Rata-rata kehadiran harian, ADA, berdasarkan kelas (# 8)
- (ii) Angka pendaftaran bersih (# 26)
- (iii) Jumlah masa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap tingkat atau gelar pendidikan (# 29)

C. *Pengukuran Input*

- (i) Anggaran operasional per siswa (# 21)
- (ii) Distribusi anggaran untuk setiap siswa per *decile*, dan berdasarkan area perkotaan/ pedesaan (# 33)
- (iii) Tabungan dan investasi pribadi orang tua untuk pendidikan anak-anaknya yang secara teknis meliputi penghasilan lebih [*foregone earnings*] (termasuk ruang dan bangunan, pakaian, dll.) juga anggaran langsung untuk buku bacaan dan iuran sekolah (# 22)

Dari pengukuran-pengukuran ini, rasio kunci, atau indikator *efektifitas, efisiensi, dan keadilan untuk mendapatkan kesempatan pendidikan* dapat dihitung dan dipublikasikan sebagai alat utama untuk memonitor akuntabilitas dan efisiensi sistem ini.

Negara-negara sedang berkembang dengan *income* per kapitanya yang sangat rendah sering kali memiliki banyak pengukuran kunci ini, meskipun ia mungkin ada dalam sumber-sumber yang tersebar. Di Indonesia, misalnya, berkenaan dengan

persiapan 25 Rencana Tahunan untuk pengembangan sumber daya manusia, rencana tersebut dan studi pendukungnya memuat berbagai pengukuran ini dan menerangkan metodenya. Ini meliputi penghasilan berdasarkan tingkat pendidikan, (# 35), angka pendaftaran bersih (# 26), jumlah masa untuk menyelesaikan setiap tingkat pendidikan (#29), perkiraan anggaran operasional setiap siswa 1991-2018 (#21), perbedaan *income* di area pedesaan/perkotaan, anggaran untuk setiap siswa, dan angka *return* (# 33), serta investasi orang tua yang diambil dari penghasilan lebih dan iuran (#22). Data mengenai rata-rata kehadiran harian (ADA) sering kali tidak tersedia, untuk itu data tentang pendaftaran masuk harus digunakan. Peran data ini yang digunakan dalam mekanisme pengiriman uang (selain membuka pendaftaran sekolah) begitu besar, akan tetapi ini menuntut usaha yang keras dalam mengumpulkannya, serta menunjukkan perbedaannya antara ADA dan pendaftaran.

Sumber-Sumber Data dan Kriteria Terkait

Kriteria lain untuk beradaptasi dengan kondisi lokal berkaitan dengan usaha yang harus dilakukan untuk memperoleh, meningkatkan kualitas, dan menggunakan daftar singkat indikator kunci yang disebutkan di atas. Kebanyakan sumber-sumber tersebut dari lingkungan yang relatif praktis:

1. Data penting mengenai penghasilan individu dan pengangguran berdasarkan tingkat pendidikan dapat diperoleh dalam rekaman atau disket data dari Survey Angkatan Kerja Nasional Kantor Pusat Statistik (*Central Statistical Office National Labour Force Survey*). Data ini bisa dicek ulang dengan Survey Anggaran Pembelanjaan Konsumen Nasional [*National Consumer Expenditure Survey*] (yang biasanya dilakukan secara periodik di semua negara, umumnya oleh Bank Sentral, karena ini diperlukan untuk Indeks Harga Pembeda-

lanjaan Konsumen (*Consumer Price Index*). Survey Anggaran Pembelanjaan Konsumen juga berguna untuk memperoleh data mengenai anggaran orang tua untuk biaya kuliah, iuran, buku bacaan, dan seragam.

- 1.1 *Nilai test* dan pengukuran *outcome* lainnya yang merupakan informasi penting yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas biasanya tersedia di pusat testing nasional. Kantor pusat IEA di The Hague, Netherlands, dapat membantu membuat pembagian test internasional dalam beberapa wilayah subjek untuk beberapa tingkatan belajar serta pembagian data tertentu.
2. *Data tentang rata-rata kehadiran harian (ADA)* harus diperoleh melalui kunjungan mendadak (tanpa pemberitahuan, terj.) yang dilakukan oleh pengawas sekolah ke sekolah-sekolah lokal, dari para guru langsung, untuk dasar sampel (misalnya: pada hari-hari yang terpilih).
3. *Data biaya termasuk anggaran operasional setiap siswa dan distribusi anggaran ini sangat penting.* Data ini sering kali membutuhkan studi khusus dan seseorang di Departemen Pendidikan yang ditunjuk untuk mengumpulkan dan menyimpannya. Anggaran yang dikeluarkan untuk setiap siswa harus diperbandingkan dengan jumlah pemakaian sebenarnya. Kerjasama Menteri Keuangan mungkin diperlukan untuk mengumpulkan data ini jika ada, seperti biasanya sering terjadi, sumber-sumber lain untuk membiayai sekolah tidak di luar kontrol Menteri Pendidikan (misalnya: pengembangan pendanaan, potongan iuran sekolah untuk penduduk setempat, Kementerian Agama dan Olah Raga, Kementerian Dalam Negeri, sumber-sumber wilayah, dll.).
 - *Data penelitian survey khusus harus disimpan dalam mesin yang dapat dibaca bersama-sama dengan deskripsi file sebagai bagian dari bank data.*

- Beberapa indikator seperti total anggaran pendidikan, GDP per kapita, dan pendaftaran tersedia dalam publikasi internasional yang bisa diakses dengan mudah (misalnya: laporan Tahunan Statistik UNESCO (*UNESCO Statistical Yearbook*), Laporan Tahunan Statistik ILO (*ILO Statistical Yearbook*), Statistik Keuangan Pemerintah Dana Moneter Internasional (*International Monetary Fund Government Financial Statistics*), Laporan Perkembangan Dunia Bank Dunia (*World Bank Development Report*). Pendidikan OECD secara sekilas dan beberapa publikasi mengenai Asosiasi Internasional untuk Evaluasi Prestasi Pendidikan.
- Kebanyakan data yang tersisa dapat dikumpulkan dari sumber-sumber dari Menteri Pendidikan (misalnya: jumlah masa untuk menyelesaikan setiap tingkat atau gelar). Kebenarannya harus dimonitor secara seksama.

2. Memperbaiki data yang ada

Benar bahwa beberapa rangkaian data yang terdaftar di atas, yang penting untuk mengukur kualitas efektifitas-biaya, dan keadilan di kalangan anak, sering kali tidak tersedia di beberapa negara, atau memiliki kualitas buruk.

Data yang perlu diperbaiki: sering kali, data internal dikumpulkan oleh guru dan kepala sekolah yang tidak punya motivasi dan kurang berminat yang dapat atau tidak dapat mengirim angket (kuesioner, terj.) ke Menteri Pendidikan.

Di lingkungan Kementerian Pendidikan, mereka yang bertanggung jawab mengatur dana bantuan pendidikan ke penduduk lokal (yaitu: mekanisme pengiriman dana atau formula bantuan sekolah) biasanya bahkan tidak mempunyai data tentang rata-rata kehadiran per harinya, sumber-sumber keuangan

lokal, dan unit biaya untuk setiap siswa. Data nilai test mungkin sama-sama buruk atau tidak ada.

Ada biaya yang dibutuhkan untuk memperbaiki data tersebut. Tetapi bila kualitas dari data utamanya kurang baik, dan jika pada saat data diperbaiki mereka digunakan, keuntungan bagi negara bisa sangat besar.

Rata-rata kehadiran harian(ADA)

Ada sebuah manfaat yang sangat besar yang bisa diperoleh dengan memperbaiki data ADA dan mendasarkan pendanaan setiap sekolah kepadanya (dari pada di awal pendaftaran tahunan). Ini dapat menyelamatkan akuntabilitas yang sederhana dan membangkitkan motivasi untuk meningkatkan ketepatan waktu siswa dan guru dalam mengerjakan tugasnya di sekolah yang dapat menambah banyak hal yang dipelajari. Ada sebuah literatur yang bermanfaat tentang bagaimana memperbaiki data ADA, dan bagaimana untuk tidak mengerjakannya, yang diterbitkan oleh Pusat Statistik Pendidikan Nasional Amerika (*USA National Centre for Educational Statistics*) (1991a) juga oleh sumber-sumber lainnya.

Namun ketika dikumpulkan oleh pengawas sekolah tanpa sampling yang independen untuk verifikasi yang dilakukan oleh Biro Keuangan dengan menggunakan pengecekan tanda (*spot check*) dan catatan kehadiran guru, data ini tidak dapat dipercaya. Tentunya ada biaya yang dikeluarkan untuk memperbaiki kualitasnya, tetapi beberapa pengecekan tanda yang sederhana dari pembukaan data pendaftaran terhadap kehadiran, katakanlah pada bulan Desember atau April, akan segera muncul jika terjadi perbedaan yang mencolok.

Nilai test

Nilai test merupakan indikator penting lainnya yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas. Sebaiknya, ini harus memasukkan nilai test berdasarkan test pengukuran nasional dalam bidang sains, ilmu pengetahuan sosial, bahasa dan matematika, serta harus mencerminkan jumlah pelajaran yang dipelajari, atau 'nilai tambah'. Tetapi ini adalah sesuatu yang ideal yang pada prakteknya jarang dapat dicapai.

Test sekolah dasar di kelas 6, misalnya, sering memiliki muatan yang berbeda pada wilayah yang berbeda (atau peraturan sekolah) sehingga tidak bisa diperbandingkan. Akan tetapi jika pola dan cara penilaian test tadi sudah pengukuran di antara wilayah, maka ketika dipelajari di lingkungan wilayah, pola-pola yang sama akan muncul antara perkotaan dan pedesaan, atau di antara sekolah yang cabangnya memiliki income yang tinggi dan rendah misalnya. Nilai mentah dalam persoalan ini harus diberi kode wilayah di mana test yang berbeda dilaksanakan, dalam jumlah yang minimum. Namun, jika terdapat item-item umum yang memadai, sangat memungkinkan untuk mendapat perkiraan nilai-nilai wilayah yang berbeda dalam skala yang sama.

Ujian akhir sekolah menengah sering digunakan untuk melangkah ke tingkat berikutnya, sehingga dianggap sebagai informasi yang terklasifikasi, atau nilai mentah yang tidak dimengerti. Masalah lain adalah seandainya hanya mereka yang mengharapakan untuk terus mengikuti test, kelompok ini akan berkembang dari tahun ke tahun sehingga hasilnya akan menjadi bias. Selain itu, jarang sekali ujian yang sama diberikan pada saat test masuk sebagaimana diberikan pada waktu kenaikan kelas, yang akan diperlukan untuk mengukur 'nilai tambah' atau jumlah bidang studi yang dipelajari. Mungkin ada situasi di mana ujian pengukuran dipakai, seperti nilai ujian Cambridge, yang bisa digunakan di setiap negara oleh para analis untuk

menemukan pola-pola mana yang efektif dan dapat meningkatkan kualitas di sekolah dan mana yang tidak efektif. Namun demikian, dibutuhkan biaya untuk memperbaiki data nilai test jika data ini masih mentah, dan biasanya akan lebih baik jika menggunakan test yang dirancang khusus jenis IEA, atau test yang dirancang secara nasional (sebagaimana disebutkan sebelumnya) untuk digunakan pada sampel siswa guna mendapat penilaian yang jernih mengenai 'nilai tambah' pada setiap tingkatan yang berhubungan dengan biaya.

Biaya untuk setiap siswa

Biaya untuk setiap siswa, atau total anggaran operasional untuk setiap siswa (#21) adalah contoh ketiga dari sepotong informasi yang teramat penting yang dibutuhkan untuk mengukur baik efektifitas-biaya maupun keadilan di kalangan siswa yang seringkali kualitasnya sangat buruk untuk negara-negara sedang berkembang. Informasi penting ini kadang bisa diperoleh di Departemen Keuangan, dan Agen Perencanaan Ekonomi Pusat (*Central Economic Planning Agency*) atau hasil rangkuman bersama dari sumber yang satu dengan lainnya. Setidaknya, ini membutuhkan seseorang yang bisa bekerja *full-time* dengan jumlah staff yang sedikit di Unit Perencanaan Departemen Pendidikan yang sungguh mau mengabdikan pada tugas tersebut.

Masalahnya, Menteri Pendidikan biasanya adalah orang yang paling lemah di antara menteri-menteri lainnya, sehingga pendidikan tidak dipandang sebagai sebuah *investasi* dalam pengembangan sumber daya yang amat vital bagi masa depan bangsa tetapi sebaliknya dipandang sebagai anggaran 'kebutuhan dasar' untuk memuaskan berbagai kelompok politik atau faktor-faktor seperti kesatuan nasional. Masalah keuangan juga meliputi pajak, yang berada di luar cakupan Menteri Pendidikan dan lebih dekat dengan Kantor Kepresidenan beserta departemen yang menangani anggaran dan perpajakan. Akibatnya Menteri

Pendidikan harus lebih agresif dalam menjalin hubungan dengan menteri-menteri lain dan mengembangkan sumber-sumber datanya sendiri secara komprehensif (termasuk survey langsung mengenai Pemerintahan Provinsi untuk data keuangan seperti yang dilakukan oleh Pusat Statistik Pendidikan Nasional di Amerika yang meliputi keuangan sekolah dan perguruan tinggi) dengan tujuan untuk mengatur biaya dan sistem pendidikan agar lebih efisien.

Sumber data ini biasanya tanpa diduga sangat berlainan, dan tidak ada yang mengetahui total anggaran per siswa di masing-masing sekolah. Di beberapa negara misalnya Agen Perencanaan Ekonomi (*Economic Planning Agency*) mengontrol perkembangan anggaran, Menteri Dalam Negeri membayar gaji guru-guru sekolah dasar, Menteri Keuangan mengontrol potongan iuran sekolah, Menteri Olah Raga membiayai program kesadaran nasional untuk berolahraga, Menteri Agama bertanggung jawab memberi pengajaran keagamaan, Menteri Tenaga Kerja membiayai pelatihan kejuruan, Kantor Kepresidenan mendorong pembangunan sekolah baru, pemerintah provinsi bertanggung jawab dalam aspek-aspek yang berhubungan dengan anggaran operasional, institusi pendidikan tinggi memiliki eksistensinya sendiri, orang tua menabung dan menginvestasikan penghasilannya yang lebih selama anak-anaknya bersekolah, sementara Menteri Pendidikan mengatur sebagian kecil total anggaran Pengembangan Sumber daya Manusia/Pendidikan. Biaya pengumpulan data ini dalam satu tempat, memasukkannya dalam komputer, serta menjaga *file-file* nya secara akurat berdasarkan tahun bisa sangat mahal. Tetapi jika tidak ada seorang pun yang tahu berapa biaya yang dikeluarkan oleh setiap murid dalam kerangka yang sebenarnya (misalnya: termasuk nilai buku yang disumbangkan Pemerintah Pusat) di setiap sekolah atau perguruan tinggi, manajemen sistem pendidikan yang efisien sangat mustahil dilakukan.

Di luar wilayah Menteri Pendidikan, data yang bersifat eksternal terhadap sistem pendidikan mengenai ketenagakerjaan dan penghasilan harus untuk individu (bukan perusahaan). Sebagaimana disebutkan di bab II, data semacam ini umumnya bisa diperoleh dari Survey Angkatan Kerja Nasional (*National Labour Force Survey*) dan dari gelombang survey sosial yang baru dan berkesinambungan yang dilakukan oleh lembaga lain. Tetapi lagi-lagi kualitas data tersebut harus terus dimonitor. Survey Income Rumah Tangga Nasional dan Anggaran biasa digunakan untuk menghitung indeks harga dan angka inflasi yang biasanya tidak memuat informasi tentang penghasilan individu, melainkan ia memuat anggaran pengeluaran keluarga, anggaran pribadi untuk pendidikan, serta pekerjaan.

3. Database yang terbatas atau model contoh negara besar dan negara kecil

Model untuk negara kecil yang berkembang atau negara yang memiliki database kurang berkembang hanya terdiri dari pengukuran yang tersusun di atas ditambah 16 pengukuran dari daftar yang ada dalam boks berikut ini, semuanya ditandai dengan sebuah bintang sebagai model yang paling utama.

Aspek adaptasi yang penting, dan yang utama yang mengatur banyaknya tugas, adalah keputusan berkenaan dengan tingkat disaggregasi. Data mengenai penghasilan, pengangguran, dan nilai test harus ditujukan untuk individu, karena itu mendapatkan file data dan tidak menggunakan tabel yang dipublikasikan penting dilakukan. Tetapi inilah cara untuk mengumpulkan data dan biasanya tersedia (melalui usaha pengamatan) di Kantor Statistik Pusat (*Central Statistic Office*) dan pusat test nasional.

Tentunya kita begitu berharap mempunyai banyak data pendidikan lain yang tersedia berdasarkan sekolah. Tetapi alangkah baiknya jika memulai dengan data total nasional, dari

waktu ke waktu (tahun 1965 hingga sekarang, setiap tahunnya), kemudian dipilah-pilah berdasarkan provinsi, area perkotaan/pedesaan, dan dalam dimensi lainnya. Data mikro mengenai sekolah itu sendiri memerlukan *micro-processor* yang modern. Semua negara harus memiliki komputer sendiri, dengan orang-orang yang dilatih untuk sistem EMIS dalam menggunakan paket statistik yang pengukuran. Komputer pribadi dengan *hard disk* yang memiliki ruang cadangan yang besar harus cukup dengan sistem EMIS dalam model negara yang lebih kecil. Negara-negara yang lebih besar perlu sebuah *mainframe* yang dapat menangani rekaman data, akan tetapi kapasitas *micro-processor* ini dua kali lipat setiap tahunnya, sehingga harga produk ini menurun secara drastis, oleh karenanya semua Menteri Pendidikan harus segera memilikinya .

Database yang Terbatas atau EMIS untuk contoh negara kecil harus memuat 25 pengukuran pada Boks 9 sampai 13 yang ditandai dengan tanda bintang untuk langsung digunakan ditambah penghitungan 3 tambahan untuk menyediakan indikator efisiensi yang utama dalam sistem itu dan keadilan di kalangan anak-anak. Sembilan pengukuran yang amat penting yang dibahas di atas ditandai dengan sepasang tanda bintang dan cukup untuk menghitung rasio efisiensi dan keadilan yang sangat penting. Daftar semua pengukuran yang lengkap dapat digunakan sebagai daftar pengecekan (*check list*) sebagaimana EMIS negara yang membentuk inti Pusat Statistik Pendidikan Nasionalnya berkembang lebih baik. Daftar yang lengkap membentuk model contoh EMIS untuk negara yang lebih besar atau negara yang memiliki sistem data yang dikembangkan secara baik.

Seperti sebelumnya, menyertai masing-masing pengukuran adalah simbol yang menunjukkan di mana data kemungkinan besar bisa diperoleh, dan memperlihatkan kesulitan yang mungkin ditemukan dalam mengumpulkannya bagi EMIS suatu negara. Simbol-simbol tersebut adalah :

- (C) = Mungkin sudah ada dalam komputer pribadi Menteri Pendidikan, dalam disket data Biro Statistik Pusat, atau dalam disket data Tabel Dunia IMF dan Bank Dunia.
- (P) = Catatan kertas yang mungkin belum dimasukkan ke dalam komputer. Data di tingkat sekolah biasanya berupa ini. Misalnya, catatan kehadiran disimpan di tingkat sekolah lokal, tetapi catatan tersebut sering kali tidak dijadikan sampel untuk kepentingan pengumpulan data yang akurat tentang rata-rata kehadiran harian (ADA).
- (N) = Tidak tersedia, kecuali mungkin dalam bentuk awal (*preliminary form*) dalam Penilaian Sektor Pendidikan (*Education Sector Assessments*).

Boks 9. Pembagian Indikator Input (*) (**)

Tanda bintang yang menunjukkan pembagian indikator untuk model Bentuk Negara Kecil:

- *1. Jumlah guru (C).
- *2. Jumlah masa pendidikan guru (P).
- *3. Jumlah masa pendidikan guru baik di lembaga pelatihan guru maupun pasca sekolah menengah (P).
- *4. Rata-rata gaji guru berdasarkan kualifikasi (N).
5. Persentase guru yang 'berkualitas' (P).
- *6. Kelemahan guru (atau kelebihan) (dalam bentuk penawaran-permintaan (*demand-supply model*)) (N).
7. Guru yang mempunyai spesialisasi di bidang matematika dan sains (P).
- **8. Jumlah siswa dalam ADA untuk setiap sekolah (P).
- *9. Pendidikan terakhir orang tua siswa di daerah perkotaan dan pedesaan pada setiap kabupaten atau kotamadya. Ini biasanya dapat dihitung dengan menggunakan tabulasi

silang (*a cross tabulation*) dengan menggunakan disket data dari Survey Angkatan Kerja Nasional (C).

- *10. Jumlah buku bacaan, serta distribusinya ke daerah perkotaan/pedesaan (P).
11. Kualitas buku bacaan (P/N).
12. Jumlah buku di perpustakaan sekolah (perguruan tinggi) (N).
- *13. Jumlah buku dan jurnal yang dibeli untuk perpustakaan (N).
14. Penggunaan perpustakaan - jumlah anggota (N).
15. Inovasi dalam materi pengajaran (N).
16. Jumlah anak yang mendapat pelayanan program makan siang di sekolah (N).
17. Jumlah sekolah (berdasarkan studi khusus mengenai jenis sekolah tertentu) (C).
18. Jumlah bangku belajar (N).
19. Jumlah ruangan kelas (C).
20. Jumlah masa pendidikan para administrator sekolah (P).
- **21. Anggaran operasional publik saat ini untuk pendidikan pada setiap tingkat institusi umum dan swasta (hanya anggaran publik) (C).
- **22. Tabungan dan investasi pribadi orang tua siswa dalam pendidikan (C) termasuk biaya kuliah, iuran sekolah, dan penghasilan lebih, yang terakhir ini dihitung untuk data mengenai ADA (#8) atau pendaftaran (# 26) dan penghasilan berdasarkan tingkat pendidikan (# 35) (C). *23. Anggaran modal pemerintah untuk bangunan dan peralatan sekolah bisa diperoleh (P).

Boks 10. Pembagian Indikator Proses (*) (**)

- *24. Angka *drop-out* (C).
- *25. Angka pengulangan (tidak naik kelas, terj.) (C).

- **26. Pendaftaran di semua tingkatan, sekolah umum dan swasta, laki-laki dan perempuan (atau jender lainnya) (C).
- *27. Jumlah hari belajar dalam satu tahun (C) dan jumlah jam dalam satu hari belajar (P).
- *28. Ketidakhadiran guru dan/atau jumlah jam yang benar-benar digunakan untuk bekerja (P).
- **29. Jumlah tahun yang dihabiskan untuk menyelesaikan pendidikan di tingkat sekolah dasar, menengah, dan tingkat perguruan tinggi (sarjana) (P).

Boks 11. Pembagian Indikator Output (*) ()**

- *30. Jumlah lulusan di tingkat sekolah dasar, menengah, dan perguruan tinggi, dan hanya di sekolah umum (C).
- *31. Jumlah lulusan pada setiap tingkatan, hanya di sekolah swasta (C).
- **32. Nilai test berdasarkan tingkat pendidikan pada ujian tingkat nasional atau provinsi yang sudah distandarisasikan (C), dan dari survey sampel dengan menggunakan test model-IEA yang dirancang secara khusus atau secara nasional (N).
- *33. Distribusi anggaran untuk setiap siswa, termasuk daerah pedesaan/perkotaan (C).
- **34. Distribusi tingkat prestasi di kalangan siswa (dapat dihitung dari data mentah mengenai nilai test di atas) berdasarkan daerah perkotaan/pedesaan, dan income per kapita di wilayah sekolah bersangkutan (P).

Boks 12. Pembagian Indikator Outcome Akhir (*) ()**

- **35. Penghasilan berdasarkan tingkat pendidikan, usia, jenis kelamin, dan daerah perkotaan/pedesaan (C), Survey Angkatan Kerja Nasional, dan/atau Survey Anggaran

Rumah Tangga Nasional yang biasanya dilakukan oleh Biro Pusat Statistik.

36. Pekerja berdasarkan tingkat pendidikan (C) ibid.
37. Pengangguran (C) ibid.
- *38. Kekurangan lapangan pekerjaan (*Underemployment*) berdasarkan usia dan tingkat pendidikan bagi mereka yang tidak mendapatkan pendidikan hingga usia 16 tahun (C), meliputi daerah perkotaan dan pedesaan.
39. Jumlah anak berdasarkan tingkat pendidikan ibunya (C) dapat dihitung dari rata-rata nasional.
40. Dana bantuan dan kontrak riset pada perguruan tinggi (P).
- **41. GDP riil (secara nasional) dan income pribadi (atau pengukuran kapasitas ekonomi lainnya) berdasarkan wilayah kabupaten atau cabang administrasi sekolah (C, P).
42. Jumlah dewan atau komite sekolah yang dipilih secara lokal dengan kewenangan mengalokasikan dana ke sekolah-sekolah, atau mengatur pajak properti setempat (N).
43. Data lain di luar sistem pendidikan tetapi mempunyai relevansi dengannya selain data di atas (C). Ini bisa meliputi investasi di bidang pendidikan sebagai sebuah persentase GNP untuk ini dan negara-negara kompetitor untuk perbandingan, misalnya investasi dalam modal fisik sebagai persentase GNP untuk negara-negara yang sama, angka pertumbuhan penduduk, dan angka pertumbuhan income riil per kapita untuk negara yang sama.

Boks 13. Indikator Efisiensi dan Keadilan

Indikator berikut ini dapat diperbandingkan dari waktu ke waktu, berdasarkan tingkat dan jenis sekolah, berdasarkan geografis sekolah, perkotaan/pedesaan, atau provinsi, atau secara internasional untuk memonitor efisiensi dan keadilan sistem pendidikan:

- *44. Indikator efektifitas-biaya mengenai proses, output, atau outcome.

- *45. Indikator manfaat-biaya mengenai outcome akhir.
- *46. Indikator keadilan mengenai persamaan peluang pendidikan dan keadilan distributif.

4. Pembangunan Lembaga: pengembangan staff dan sumber data

Selain pengumpulan data, sasaran penting selanjutnya adalah pembangunan lembaga. Ini memerlukan seleksi dan pengembangan kapasitas para staff untuk meningkatkan kualitas data utama, dan menganalisa data, termasuk penghitungan reguler indikator-indikator pendidikan untuk digunakan dalam memonitor efektifitas-biaya dari sistem tersebut. Para staff juga harus dapat melakukan studi ini yang memformulasikan kebijakan-kebijakan mengenai sebuah dasar kontingen yang dirancang untuk memelihara dan meningkatkan efisiensi.

Dalam memberikan saran kepada para administrator pendidikan mengenai efektifitas, efisiensi, dan kecenderungan dalam kualitas, seseorang harus mempunyai minat yang tidak pernah padam, tanggung jawab, dan tugas yang sangat jelas untuk memperbaiki dan menggunakan data tersebut agar dapat memonitor efisiensi dari sistem tersebut. Ini juga harus meliputi tanggung jawab untuk melakukan analisa yang ditulis dalam lembaran kebijakan singkat yang merekomendasikan kebijakan-kebijakan yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi.

Untuk alasan inilah, sistem EMIS perlu mendapat dukungan yang jelas dari Menteri, atau dalam kasus universitas, dari rektor atau penanggung jawab, untuk mengumpulkan dan mengorganisasikan data, dan bekerjasama dengan unit lain untuk menganalisa hasilnya dan merekomendasikan kebijakan-kebijakan mengenai sebuah landasan yang berkesinambungan. Ini lebih baik jika dibandingkan dengan apa yang dilakukan di beberapa negara di mana tugas mengembangkan indikator

pendidikan dan studi kebijakan telah didelegasikan kepada sebuah kantor khusus atau orang yang bertanggung jawab untuk menjalin hubungan dengan para donor. Pengelolaan yang terakhir ini sama sekali tidak memberikan harapan bagi pengembangan EMIS secara berkelanjutan.

Telah disebutkan bahwa data yang ada tidak selalu akurat dan dapat dipercaya. Untuk mengoreksinya, keseluruhan sistem pengumpulan dan proses data harus diperbaiki dan dibuat dinamis, sehingga keseluruhan administrasi Kementerian bisa dilibatkan di dalamnya dan mengerti pentingnya usaha ini.

5. Seleksi dan Pelatihan Personel, serta Komitmen

Dalam rangka membangun kapabilitas institusi yang berjalan lama untuk menganalisa data yang terkumpul, monitor sistem, dan merekomendasikan kebijakan, sangat diharapkan bahwa orang-orang yang mengumpulkan data tersebut telah mendalami pelatihan formal mengenai statistik, pengumpulan dan analisa data, serta ekonomi pendidikan. Sedangkan yang lain dapat diberikan *training* dalam bidang pendanaan pendidikan dan ujian pendidikan serta integrasinya sepanjang waktu. Mungkin orang yang memiliki potensi baik bisa dikirim untuk mengembangkan *training* (dengan dukungan dana bilateral, multi-lateral, atau dengan bantuan donor lainnya) di bidang statistik dan metode riset survey, EMIS, Ekonomi Pendidikan, dan Studi Kebijakan dan Perencanaan Pendidikan pada tingkat Master dan Ph.D.

Gabungan biaya untuk menganalisa data dan menggunakannya secara efektif, disertai dengan semangat dan potensi untuk mengikuti *training* dan pengembangan diri jangka panjang yang disokong dengan sebuah komitmen dari Menteri untuk memperbaiki pengumpulan data dan menekankan pembuatan keputusan yang berbasis data berdasarkan analisa yang

seksama, harus dapat membantu secara signifikan pembangunan kapabilitas institusi yang lebih kokoh.

6. Ringkasan

Secara singkat, adaptasi dengan kondisi lokal membutuhkan pandangan yang jernih tentang pengukuran dan indikator pendidikan mana yang paling penting. Keterbatasan sumber daya yang ada karenanya dapat digunakan pertama untuk mengukur ciri-ciri sistem yang lebih strategis, serta meningkatkan kualitas data biaya dan data strategis lainnya. Maka dari itu, tingkat disaggregasi perlu dipertimbangkan. Keputusan ini dapat mempersulit tugas tersebut kecuali perangkat bantu di tingkat provinsi dan nasional lebih dahulu ditetapkan, dengan data mengenai biaya di tingkat kabupaten (atau lingkungan sekolah), pendaftaran (ADA), nilai test, income rumah tangga, dll., berperan sebagai sumber daya yang diakui. Disaggregasi ini tergantung kepada jumlah dukungan dari administrasi atas untuk membangun dan meningkatkan sistem EMIS.

Dengan prioritas dan adaptasi, 25 pengukuran untuk Database Terbatas/Model Contoh Negara lebih Kecil atau 43 pengukuran untuk model Contoh lebih Besar harus dikumpulkan, dijaga, dan digunakan untuk menghasilkan Indikator Pendidikan yang dipublikasikan, di samping itu pada setiap kasus, ketiga indikator Efisiensi dan Analisa Keadilan yang utama, dapat sangat membantu untuk memonitor akuntabilitas, efisiensi, dan keadilan dalam sistem pendidikan, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional secara merata.

V. Kesimpulan

Untuk memonitor efektifitas, efisiensi, dan keadilan dari sistem pendidikan nasional, dan memformulasikan kebijakan-kebijakan demi pembangunan yang berkesinambungan, Sistem Informasi Manajemen yang efektif, termasuk seperangkat Indikator Pendidikan yang dipublikasikan yang memusatkan perhatian pada isu-isu penting, merupakan suatu elemen mendasar.

Buklet ini tidak begitu saja berbicara mengenai sistem indikator pada umumnya, melainkan menampilkan landasan serta sebuah disain EMIS (*Efficiency Based Management Information System*). EMIS ini berupaya menghindari masuknya data yang tidak berguna dan terlalu detail yang kita anggap kurang bermanfaat. Sistem ini sebaliknya memfokuskan pada upaya menawarkan petunjuk dalam mengembangkan rangkaian indikator yang diakui dengan baik yang mencakup input, proses, output, dan outcome, dan meliputi data yang berasal dari dalam sistem pendidikan dan data yang relevan dari luar sistem pendidikan mengenai ekonomi dan negara-negara yang dapat diperbandingkan yang berguna untuk memonitor akuntabilitas dan efektifitas pendidikan. Sistem ini menekankan pentingnya suatu disain yang memungkinkan konstruksi rasio efektifitas dan outcome terhadap biaya yang memonitor efisiensi pada tingkat yang lebih

signifikan. Dengan cara ini, Indikator Pendidikan yang berguna dapat dibangun, disediakan untuk kepentingan pembuat kebijakan, dan dipublikasikan yang memungkinkan terciptanya efisiensi dan keadilan peluang pendidikan dalam sistem pendidikan yang harus ditingkatkan.

Buklet ini menawarkan petunjuk mengenai rangkaian data strategis yang telah dikumpulkan dan dipelihara, sumber-sumber data, dan juga jenis analisa utama yang harus dilakukan. Yang terakhir meliputi konstruksi:

- Indikator Efektivitas
- Indikator Efisiensi, dan
- Indikator Keadilan.

Analisa yang disarankan meliputi metode penghitungan angka *return* yang mempertimbangkan nilai potongan saat ini dari *return* mendatang terhadap pendidikan, termasuk studi multi kapital mengenai fungsi produksi dalam sistem pendidikan, dan untuk perekonomian meliputi kontribusi pendidikan dan penciptaan teknologi baru karena *human capital* dibangun untuk perkembangan dan pertumbuhan ekonomi per kapita.

Metode adaptasi dari sistem EMIS yang baik terhadap kondisi lokal dibahas. Metode ini meliputi penilaian sumber daya yang ada, dan kemudian menyesuaikan lingkup data yang harus dikumpulkan, dipelihara, dan dianalisa sebagaimana digambarkan dalam Data Terbatas/Model *Smaller Country Prototype* dan Sistem Data yang Dikembangkan dengan Baik atau Model *Largest Developing Country Prototype*. Biaya dan manfaat dalam meningkatkan kualitas data dipertimbangkan, dengan menekankan prioritas yang perlu diberikan kepada 9 pengukuran yang paling strategis (#'s 8, 21, 22, 26, 29, 32, 33, 34 dan 35). Pengukuran ini seperti nilai test, rata-rata kehadiran setiap harinya, ketidakhadiran guru, penghasilan, tingkat masa penyelesaian,

dan total anggaran (biaya-biaya) per siswa diperlukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, efisiensi, dan keadilan di kalangan anak pada tempat yang berbeda.

EMIS yang dibahas di sini telah dimulai dan sedang terus berkembang di Indonesia di bawah naungan Pusat Informatika (setara dengan Pusat Statistik Pendidikan Nasional di Amerika), di Departemen Pendidikan. Semakin banyak usaha yang terbatas dilakukan di beberapa negara sedang berkembang lainnya dengan bantuan IEES (*Improving Efficiency in Education Systems*), sebuah inisiatif USAID (misalnya: Botswana, Nepal, Nigeria, dll). Semakin besar ini dikembangkan, semakin banyak pula mereka digunakan dengan sangat beragam, dan dipengaruhi oleh tingkat komitmen masing-masing menteri baru terhadap konsep ini. Bagaimanapun juga ini adalah fakta bahwa kebijakan yang tidak efektif dan tidak efisien mungkin merupakan kendala terbesar bagi perkembangan ekonomi di sejumlah negara sedang berkembang. Semua negara-negara anggota OECD dan beberapa NICs telah mengembangkan data pendidikan dengan baik dan sistem EMIS yang telah berkembang dengan baik. Beberapa dari ini menekankan efektifitas dan efisiensi dalam sistem pendidikan, dan keadilan di kalangan siswa.

Kesimpulannya, tujuan dari sistem EMIS yang efektif adalah meningkatkan efektifitas dan efisiensi keseluruhan sistem pendidikan, dan karenanya meningkatkan kontribusi yang dihasilkan pengembangan sumber daya manusia melalui pendidikan terhadap pertumbuhan dalam pengukuran hidup per kapita dan bagi cita-cita pembangunan lainnya. Dengan menghadapi kebutuhan mendesak di banyak negara untuk perkembangan ekonomi, keadilan distributif yang lebih besar, dan mobilitas lintas antar generasi yang lebih besar, buklet ini dan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Efisiensi (EMIS) diharapkan dapat memberikan sumbangan yang berarti.

Daftar Bacaan

- Balitbang, Dikbud/IEES (1986). "Education and human resources sector review," esp. Chapter 2, In McMahon; Millot; Eng, *Economic and financial analysis*. April 1986, pp. 557.
- Boediono; McMahon, W.W.; Adams, D. (1992). *Education, economic, and social development*. Second 25-Year Development Plan and sixth 5-Year Development Plan, Background Papers and Goals, Published by LSI, Florida State University (Ph. 904-644-5442) and published simultaneously in Jakarta by the Ministry of Education and Culture (Ph. 581177).
- Caldwell, J.C. (1986). "Routes to low mortality in poor countries." In *Population and Development Review*, Vol. 12, No. 2, 171220.
- Centre for Educational Research and Innovation (OECD/CERI), (1991). *International education indicators; conceptual and theoretical aspects*. OECD, Paris.
- Chapman, D. (1990). "The role of educational management information systems in improving educational quality." In Chapman, D.; Carrier, C. (eds.), *Improving educational quality: a global perspective*. New York: Greenwood Press, pp. 217242.
- Cobbe, J. (1988). *Education indicators for policy purposes in Indonesia*. Balitbang, Dikbud IEES/EPP Working Paper, December 20, 1988.
- Coleman, J.; Campbell; Hobson; McPartland; Mood; Weinfeld; York (1966). *Equality of educational opportunity*. U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Washington, DC.
- Crouch, L.; Spratt, J.E.; Cubeddu, L.M. (1992). *Examining social and economic impacts of educational investment and participation in developing countries: the*

- educational impacts model approach*. Bridges Research Report Series, No. 12, Research Triangle Institute, Research Triangle Park, N.C., pp. 38.
- Diamond, L. (1992). "Economic development and democracy reconsidered." In *American Behavioral Scientist*, Vol. 24, No. 4/5, March/June 1992, pp. 450-499.
- Freedom House (1991). *Freedom in the world: political rights and civil liberties, 1991-1992*. New York: Freedom House (annual).
- Fuller, B. (1987). "What school factors raise achievement in the Third World." In *Review of Educational Research* (Fall), Vol. 57, No. 3, pp. 225-92.
- Griliches, Z.; Mason, W.M. (1988). "Education, income, and ability." In Griliches, Z. *Technology, Education and Productivity*, Basil Blackwell Inc., New York, pp. 182-212.
- Haddad, W. (1979). *Educational and economic effects of promotion and repetition practices*. World Bank Staff Working Paper No. 319, Washington, DC.
- Haddad, W.D.; Carnoy, M.; Rinaldi, R.; Regel, O. (1990). *Education and development*. World Bank Discussion Papers, No. 8, Washington, DC.
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) (1973). *Science education in nineteen countries*. Comber and Keenes, (Ed.), Wiley, New York.
- International Labour Office (1993). *Yearbook of labour statistics*. Annual 1935-1992, Geneva, Switzerland.
- International Monetary Fund (1993). *Government financial statistics*. Washington, DC.
- Knight, J.B.; Sabot, R.H. (1990). *Education, productivity, and inequality; the east African natural experiment*. Oxford University Press (for the World Bank), Oxford (and New York, Delhi, Bombay, Calcutta, Madras, Karachi, Petaling Jaya, Singapore, Nairobi, Dar Es Salaam, Cape Town, Melbourne, and Auckland).
- Korean Educational Development Institute (Korea Rep.), KEDI (1987). *Educational indicators in Korea*. Educational Information Material, 87-2, KEDI, Seoul, Korea, pp: 349.
- Mingat, A.; Tan, J.P. (1988). *Analytical tools for sector work in education*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- McMahon, W.W. (1987). "The relation of education and R and D to productivity growth in the developing countries of Africa." In *Economics of Education Review*, Vol. 6, No. 2, pp. 183-94.

- McMahon, W.W. (1987). "Externalities of education." In Psacharopoulos, G. (ed.), *Economics of education: research and studies*, Oxford and New York: Pergamon Press, pp. 133
- McMahon, W.W. (1988a). "Potential resource recovery in higher education in the developing countries and the parents' expected contribution." In *Economics of Education Review*, Vol. 7, No. 1, pp. 135-52.
- McMahon, W.W. (1988b). *A framework for collecting and analyzing data on the provision of public education in Africa*. Working Paper, prepared for the World Bank (Mark Gallagher, Africa Division), September 1988.
- McMahon, W.W.; Boediono; Adams, D. (1992). *Improving the quality and internal efficiency on education*. Educational Policy & Planning Project Working Paper, USAID/MOEC, available from Learning Systems Institute, LIES, Florida State University, Tallahassee, (FL.).
- McMahon, W.W.; Boediono (1992a). "Universal basic education: an overall strategy of investment priorities for economic growth." In *Economics of Education Review*.
- McMahon, W.W.; Boediono (1992b). "Market signals and labor market analysis: a view of manpower planning," Ch. III. In McMahon, W.W.; Boediono, (eds.), *Education and the Economy*, IIES/EPP/MOEC, Jakarta and Tallahassee, (Fla.).
- McMahon, W.W.; Geske, T. (1982). *Financing education: overcoming inefficiency and inequity*. Urbana, Chicago, and London: University of Illinois Press.
- McMahon, W.W.; Millot, B.; Eng, G. (1986). "Economic and financial analysis," Chapter 2, In *Indonesia Education and Human Resources Sector Review*, Indonesian Ministry of Education and Culture with USAID (1986). Improving the Efficiency of Educational Systems (IEES), Florida State University, Tallahassee (Fla.).
- Miles, I. (1985). *Social indicators for human development*. London: Frances Printer Publishers.
- Nuttall, D.L. (1990). "Proposals for a national system of assessment in England and Wales." In *International Journal of Educational Research*, 14(4), pp. 373-81.
- Oakes, J. (1986). *Educational indicators: a guide for policymakers*. Rutgers University Center for Policy Research in Education, New Brunswick, NJ. Santa Monica (Calif.): Rand Corporation.
- Odden, A. (1990). "Educational indicators in the United States: the need for analysis." In *Educational Researcher*, (June-July), pp. 24-9.

- Psacharopoulos, G.; Woodhall, M. (1985). "Internal efficiency and educational quality," Chapter 8. In Psacharopoulos, G.; Woodhall, M. *Education for development: an analysis of choices*, published for the World Bank, New York: Oxford University Press.
- Psacharopoulos, G. (1987). *Economics of education: research and studies*, New York: Oxford Pergamon Press.
- Ross, K.; Mahlck, L. (1990). *Planning and the quality of education*. UNESCO, International Institute for Educational Planning, Paris. Oxford: Pergamon Press.
- Tsang, M.C. (1988). "Cost analysis for educational policy-making: a review of cost studies in education in developing countries." In *Review of Educational Research*, Vol. 58, No. 2, pp. 181-230.
- UNESCO (1991). *World Education Report 1991*. UNESCO, Paris.
- UNESCO (1993). *Statistical Yearbook*, Annual 1963-1992, Paris, France.
- U.S. National Center for Educational Statistics (1990). *Guide to improving the national educational data system*. Executive Summary, U.S. Department of Education, Washington, DC.
- U.S. National Center for Educational Statistics (1991a). *Comparison of state methods for collecting, aggregating, and reporting state Average Daily Attendance (ADA) totals*. Robert L. Morgan, (ed.), Ele. and Sec. Statistics Division, Office of Educational Research and Improvement, NCES 91-049, Washington DC.
- U.S. National Center for Educational Statistics (1991). *Education Counts*. U.S. Department of Education, Washington, DC.
- Wheeler, D. (1984). *Human resource policies, economic growth, and demographic change in developing countries*. Oxford: Clarendon Press.
- Windham, D.M. (1988). *Indicators of educational effectiveness and efficiency*, LEES. Learning Systems Institute, Florida State University, Tallahassee, (Fla.).
- Windham, D.M. (1989). "The cost of effective schools." In Vedder, P. (ed.); Swets; Zeitlinger; Amsterdam; Rockland, M.A.; Berwyn, P.A. *Fundamental Studies in Educational Research*, pp. 35-57.
- Windham, D.M. (1992a). *Toward an 'education for all' indicators model: a proposed framework and implementation plan*. Working Paper, SUNY, Albany, NY, pp. 91.
- Windham, D.M. (1992b). *'Education for all' indicators manual*. Draft of May 15, 1992 (for UNICEF), SUNY, Albany, NY, pp. 107.

- World Bank (1983). "Rapid population growth in sub-Saharan Africa." In Farugee, R.; Gulhati, R., *World Bank Staff working Paper*, No. 59, Washington, DC, pp.100.
- World Bank (1987). *Social Indicators of Development 1987*. World Bank Publications, Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- World Bank (1988). *Education in sub-Saharan Africa*. Washington, DC, pp. 85.
- World Bank (1993). *World Development Report 1993, 1992, and earlier issues*. World Bank Publications, New York: Oxford University Press.

Indeks

A

administrasi; ___sekolah 78,
80; ___pendidikan 11, 13, 15,
81
Afghanistan 65
Afrika 43, 44, 61
Agen; ___Perencanaan Ekonomi
(Economic Planning Agency
74; ___Perencanaan Ekonomi
Pusat 73
akuntabilitas 85
Amerika 3, 74
analisa; ___biaya-manfaat (*cost-
benefit*) 56; ___efektifitas-biaya
55; ___Keadilan 85;
___manfaat-biaya 34, 60
anggaran; ___'kebutuhan dasar' 73;
___lokal 52; ___modal 20;
___operasional 68, 74;
___operasional publik 78;
___pendidikan 19, 46; ___riil
54
angka; ___fertilitas 16, 20, 54;
___formula return 61;
___inflasi 75; ___kehamilan
55; ___pendaftaran bersih 36;
___pengembalian 8;

___pertumbuhan ekonomi
nasional 60; ___pertumbuhan
income riil per kapita 80;
___Pertumbuhan Penduduk
44, 54, 80; ___pertumbuhan
produk domestik 62;
___pertumbuhan rata-rata per
kapita 21

Angkatan Kerja; ___Nasional 23;
___wanita 6

Armed Forces Qualification Test
(AFQT), 42

Asosiasi Internasional untuk
Evaluasi Prestasi Pen 70

B

Banglades 18

Bank; ___Dunia 3, 22, 77;
___Sentral 18, 68

basis sampel 34

biaya; ___input 38; ___investasi
56; ___investasi pendidikan 7,
8; ___pendidikan 17, 55;
___pendidikan dasar 41;
___siklus 55; ___siklus
pendidikan 56

Billy 55

Biro Pusat Statistik 44, 77, 80
Boediono 42, 60
Bolivia 65
Botswana 87
Brazil 66
Buku Tahunan Statistik 22

C

Cina 66
Coleman 25

D

Demokrasi politik 5
Departemen; ___Keuangan 73;
___Pendidikan 69, 87

E

efek balik (feedback effects). 61
efektifitas 6, 85; ___belajar 37;
___pendidikan 2, 16, 21, 31,
50, 85; ___biaya 8, 12, 15, 17,
22, 25, 26, 30, 33, 38, 40, 50,
51, 55, 70, 73, 81, 85
efisiensi 7, 85; ___eksternal 7, 15,
17, 21, 43, 60; ___internal 7,
16, 17, 21, 60, 61;
___pendidikan 11, 56;
___sekolah 24; ___sistem 12,
22, 67; ___sistem pendidikan
16

Ekonomi; ___Pendidikan 82;
___pendidikan 82

EMIS (*Efficiency Based Management
Information Syst*) 13, 24, 43, 65,
66, 76, 82, 85, 87

Eropa Timur 58

F

formula pendanaan 55
Freedom House Index (1991) 46

Fuller 25, 26, 31, 33, 36, 56, 61
fungsi produksi 60, 61, 86; ___ag-
gregate 62; ___internal 61;
___pendidikan 60

G

GDP 62; ___per kapita 70; ___riil
80
Geske 42
Ghana 25
Glasman 33
GNP 25, 47, 80; ___per kapita 27,
61
golongan keluarga menengah atas
35
Griliches 42
Gross National Product (GNP), 41
guru perempuan 27

H

Haddad 35, 56
Haiti 65
hak; ___asasi manusia 46;
___politik 46
harga pasar 5
hasil test prestasi 40
Heyneman 25
human capital 86

I

IEA 39
IEES (*Improving Efficiency in
Education Systems*), 87
ILO 44
IMF 77
income; ___per kapita 79;
___rumah tangga 83
indeks; ___efisiensi 37; ___harga
75; ___Harga Konsumen 44;
___Harga Pembelanjaan

Konsumen (Consumer Price
68
indikator; ___akuntabilitas 51;
___biaya 10; ___dasar
51; ___efektifitas 22;
___efektifitas pendidikan 49;
___efektifitas sistem
pendidikan 40; ___efektifitas-
biaya 21, 22, 51, 80;
___Efektivitas 7, 22, 86;
___Efisiensi 38, 42, 51, 58, 85,
86; ___EMIS 54; ___input
38; ___Keadilan 51, 86;
___keadilan 81; ___manfaat-
biaya 81; ___output 45;
___Pendidikan 9, 11, 15, 23,
32, 49, 65, 81, 83, 85, 86;
___pendidikan internasional 3;
___Perkembangan Masyarakat
22; ___persamaan peluang
pendidikan 40
inovasi pendidikan 32
*International Association for the
Evaluation of Education* 39
investasi pendidikan 22;
___pendidikan dasar 43

J

Jefferson 46

K

Kantor; ___Kepresidenan 73, 74;
___Statistik Pusat 75
Kasarda 55
Keadilan; ___antar generasi 9;
___distributif 7; ___distributif
9, 16, 19, 81, 87; ___sistem
pendidikan 63
kelas menengah 36, 41, 46
Kementerian; ___Dalam Negeri 69;
___Pendidikan 70; ___Agama

69
Kenya 25
kesejahteraan individu 1
kesetaraan peluang pendidikan 12
ketidakefisienan internal 35, 36
keuangan lokal 70
keuntungan non-moneter 12
kinerja; ___sekolah 33; ___siswa 37
Koefisien Gini (*Gini coefficient*) 40
komite sekolah 47
kontribusi non-moneter 40, 59
kualifikasi guru 27, 32
Kualitas input 9

L

lapangan pekerjaan 44
layanan pendidikan 10
lembaga perguruan tinggi 45
Loxley 25

M

Malawi 18, 65
Malnutrisi 32
manfaat; ___penyebaran
eksternalitas 62; ___biaya 8,
21, 38, 42
Mason 42
materi pengajaran 26
McMahon 42, 45, 60, 61, 62
Menteri; ___Agama 74; ___Dalam
Negeri 74; ___Keuangan 69,
74; ___Olah Raga 74; ___Pen-
didikan 19, 69, 70, 73-77;
___Tenaga Kerja 74; ___
metode; ___pengumpulan data 43;
___pengumpulan data 2
Mincer 62
mobilitas; ___generasi 9; ___lintas
antar generasi 87
modal fisik 61, 62
monitoring sistem 30

mutu; ___ kurikulum 20;
___ pendidikan 2

N

Nepal 18, 29, 65, 87
net kontribusi investasi 62
NICs 87
Nigeria 87
'nilai tambah' 39, 60, 72
nilai ujian Cambridge 72

O

OECD 3, 28, 87
Organisasi Buruh Internasional 18
outcome; ___ non-moneter 52;
___ pendidikan 62; ___ penghasi-
lan 56
output; ___ menengah 10;
___ pendidikan 9, 49

P

Pakistan 29, 66
Paris 3
pasar tenaga kerja 58
Paul 33
pelatihan; ___ formal 82; ___ guru
28
pelayanan; ___ masyarakat 5;
___ pendidikan 38
pembangunan ekonomi 16, 55
pemerintah lokal 47
Pendekatan perencanaan 59
pendidikan; ___ dasar 34, 41, 59, 62;
___ guru 77; ___ perempuan
41, 54; ___ sekunder 59
pengeluaran modal (*capital outlays*)
33
penghasilan orang tua 44
penghitungan; ___ angka return 58;
___ manfaat-biaya 58

pengukuran; ___ penghasilan 43;
___ baku efektifitas 10;
___ efektifitas 22, 30, 49, 52,
60; ___ hidup 40, 42, 54;
___ hidup per kapita 87;
___ Input 37, 49, 67;
___ keadilan 46;
___ kemampuan lokal 46;
___ manfaat 56; ___ Manfaat-
biaya 52, 59; ___ outcome 58,
61, 69; ___ output 38, 55, 67;
___ pendapatan lokal 46;
___ pengurangan kemiskinan
46; ___ proses 67; ___ statistika
56

perencanaan; ___ administrasi 34;
___ pendidikan 2, 19
perguruan tinggi 31, 38, 56, 62, 79,
80
perkembangan ekonomi 87
perpustakaan sekolah 78
pertumbuhan; ___ ekonomi 6, 21,
40, 85; ___ ekonomi nsional
41; ___ ekonomi per kapita 21,
62, 86; ___ penduduk 54, 55;
___ per kapita 16; ___ populasi
21; ___ produktivitas 61
prestasi; ___ akademis 36;
___ pendidikan 32, 35;
___ siswa 27, 29, 61
produksi pertanian 59
produktivitas; ___ buruh 5, 6, 8;
___ individu 41
Psacharopoulos 61
Pusat; ___ Statistik Pendidikan
Nasional 3, 74; ___ Test
Nasional (national Testing
Center). 39

R

rancangan sampel 32

rasa keadilan 12
rasio; ___biaya terhadap efektivitas
17; ___efektifitas 11;
___efektifitas-biaya 4, 10, 11;
___efisiensi 4; ___manfaat-
biaya 56; ___outcome 51
return; ___non-pasar 40; ___non-
moneter 19, 21, 40
riset kebijakan 35
Rose 2

S

sekolah; ___dasar 31, 32, 33, 34, 38,
79; ___kejuruan 35; ___lokal
43; ___menengah 29, 33, 77;
___menengah pertama 39;
___swasta 79; ___umum 79
sektor teknologi 6
Sherwin Rosen 42
Shuluka 25
sistem; ___pendidikan nasional 85;
___pendidikan 87; ___EMIS
4, 12, 13, 19, 22, 24, 55, 62, 66,
76, 81, 85-87; ___Indikator
Pendidikan 3; ___Informasi
Manajemen 1, 2, 4, 7, 15, 51;
___pendidikan 1-5, 12, 15, 16,
18, 21, 23, 29, 35, 43, 47, 49,
51, 52, 65, 66, 74, 75, 80, 85-87
skala ekonomi 33
Somalia 25
stabilitas politik 46
strategi investasi 59, 60

sub-Sahara Afrika 65

T

tabulasi silang (*a cross tabulation*) 77
Tanzania 60
teknik produksi 8
teori sampling 61
test; ___IEA 51; ___model-IEA 79;
___pengukuran nasional 72
total; ___anggaran 26; ___anggaran
operasional 53, 73;
___anggaran pendidikan 70
Tsang 56

U

Uganda 25
UNESCO 3, 28, 35, 70
Unesco 22
Unit Perencanaan Departemen
Pendidikan 73
USAID 87

V

variabel pendidikan 42

W

West 55
Wheeler 55
Windham 2, 33, 44
Woodhall 61



Untuk merumuskan kebijakan-kebijakan demi peningkatan sistem pendidikan suatu negara yang berkesinambungan, serta untuk memonitor efektifitas dan efisiensinya, suatu Sistem Informasi Manajemen modern, termasuk seperangkat Indikator Pendidikan yang dipublikasikan yang memfokuskan perhatian pada isu-isu penting, merupakan unsur mendasar.

Buku ini tidak begitu saja berbicara tentang sistem informasi pada umumnya, melainkan menampilkan landasan, disain, dan sumber-sumber data bagi serangkaian data spesifik yang akan dikumpulkan dan dipelihara. Ia menekankan ulasan konsisten mengenai input, proses, output, dan outcome pendidikan, indikator-indikator kunci dalam mencapai: (i) efektifitas pendidikan, (ii) efisiensi, dan (iii) keadilan distributif.

Buku ini juga memfokuskan pada adaptasi dengan kondisi-kondisi lokal dimana dalam beberapa kasus kualitas data kunci boleh jadi tidak baik dan membutuhkan perbaikan. Ia juga mengemukakan beberapa macam analisis penting yang akan dilakukan.

Walter McMahon adalah Profesor Ekonomi dan Profesor Pendidikan pada Universitas Illinois di Urbana-Champaign. Ia telah menerbitkan beberapa buku yang menyajikan riset tentang efisiensi dan *equity*, antara lain *Financing education: overcoming inefficiency and inequity*. Terbitannya yang paling mutakhir antara lain *Education, economic, and social development* (tentang perencanaan jangka panjang), *Education and the economy* (tentang efisiensi eksternal dalam pendidikan), *Improving the quality and internal efficiency in education* dan *An appropriate system for financing education*.

LOGOS

WACANA ILMU DAN PEMIKIRAN

ISBN 979-626-148-0



9 789796 126148 2