

**PENDEKATAN SISTEM DINAMIK DALAM MENGKAJI  
PEMBANGUNAN SUMBER DAYA MANUSIA  
MENUJU INDUSTRI PENDIDIKAN BERKUALITAS**

Ir. SANTOSA , MS  
*Staf Pengajar Fakultas Pertanian UNAND Padang*

**ABSTRAK**

Telah dilakukan kajian pembangunan sumber daya manusia dengan pendekatan sistem dinamik, yang dilakukan untuk mengidentifikasi komponen penunjang yang menopang industri pendidikan yang berkualitas. Hasil kajian menunjukkan bahwa industri pendidikan yang berkualitas dapat terwujud dengan dukungan komponen: (a) kemampuan staf pengajar, (b) kurikulum, (c) sarana dan prasarana pendidikan, (d) manajemen lembaga pendidikan, (e) input siswa yang bermutu, dan (f) keterkaitan dengan dunia usaha / lapangan pekerjaan. Untuk mencapai industri pendidikan yang berkualitas harus ditopang oleh SDM yang berkualitas pula, dengan bekal ilmu pengetahuan dan teknologi serta iman dan taqwa yang memadai.

**PENDAHULUAN**

Pembangunan Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan sistem sosial yang kompleks, sehingga perlu dikaji dengan pendekatan sistem. Pendekatan sistem dengan penggunaan konsep umpan balik (*feed back*) sangat mungkin untuk membuat struktur sistem secara lebih tepat. Pada penekanan adanya umpan balik di dalam suatu sistem, maka sistem tersebut akan bersifat dinamik (Djojomartono, 1993).

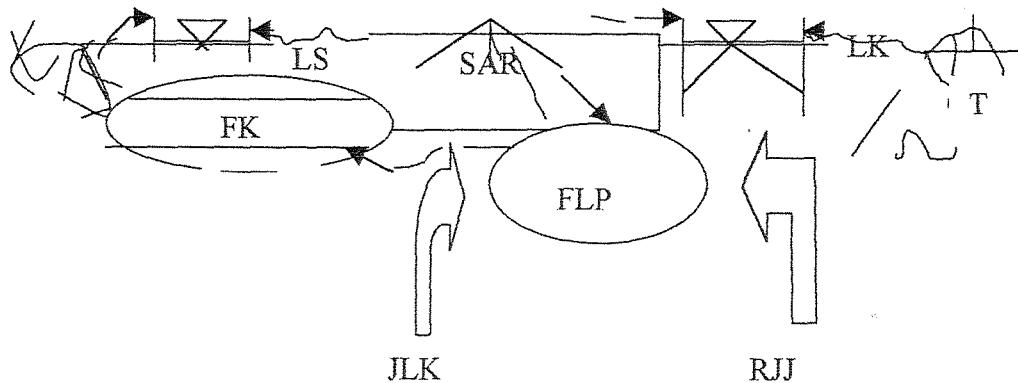
Adapun tujuan dari kajian ini adalah untuk mengidentifikasi komponen penunjang yang menopang industri pendidikan yang berkualitas.

**METODOLOGI**

Kajian ini menggunakan pendekatan sistem dinamik. Pada pendekatan sistem dinamik terdapat tiga aspek penting, yaitu hubungan sebab-akibat, hubungan umpan balik, dan batasan sistem yang tepat (Djojomartono, 1993).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tolok ukur Sumber Daya Manusia (SDM) dari sisi kualitatif tidak mudah ditentukan, karena terkait dengan mental dan kadar iman-taqwa seseorang. Oleh karena itu, terlebih dahulu dilakukan pendekatan secara kuantitatif. Sebagai contoh, banyaknya lulusan sarjana dapat dipakai sebagai tolok ukur SDM dari sisi kuantitatif. Pada Gambar 1 diberikan diagram alir dinamik pertumbuhan orang berpendidikan sarjana, dengan penjelasan simbol pada Tabel 1.



Gambar 1. Diagram Alir Dinamik Pertumbuhan Jumlah Orang Berpendidikan Sarjana

Tabel 1. Simbol, Peubah dan Satuan pada Diagram Alir Dinamik Pertumbuhan Orang Berpendidikan Sarjana

No.	Simbol	Peubah	Satuan
1	SAR	Orang berpendidikan sarjana	orang
2	LS	Laju kelulusan sarjana	Orang/tahun
3	LK	Laju kematian	Orang/tahun
4	FLP	Fraksi lapangan pekerjaan	Tak bersatuhan
5	FK	Fraksi kelulusan	(Tahun) <sup>-1</sup>
6	T	Rata-rata umur manusia	tahun
7	RJJ	Rata-rata jumlah jenis pekerjaan tiap sarjana	Unit/orang
8	JLK	Jenis lapangan pekerjaan yang tersedia untuk sarjana	Unit

Beberapa model matematis program dinamis yang dihasilkan dari Gambar 1 adalah :

### Keterangan :

L = menunjukkan bahwa SARJANA merupakan level

SAR.K = nilai level sarjana pada waktu yang akan datang

SAR.J = nilai level sarjana pada waktu sekarang

LS.JK = nilai laju kelulusan sarjana pada waktu sekarang

LK.JK = nilai laju kematian sarjana pada waktu sekarang

DT = nilai interval waktu untuk simulasi (misalnya tahun)

### Keterangan :

R = menunjukkan bahwa LAJU KEMATIAN merupakan laju (rate)

LK.KL = nilai laju kematian sarjana pada waktu yang akan datang

## Keterangan:

R = menunjukkan bahwa LAJU KELULUSAN SARJANA merupakan laju (*rate*)

LS.KL = nilai laju kelulusan sarjana pada waktu yang akan datang

FK.K = nilai fraksi kelulusan pada waktu yang akan datang

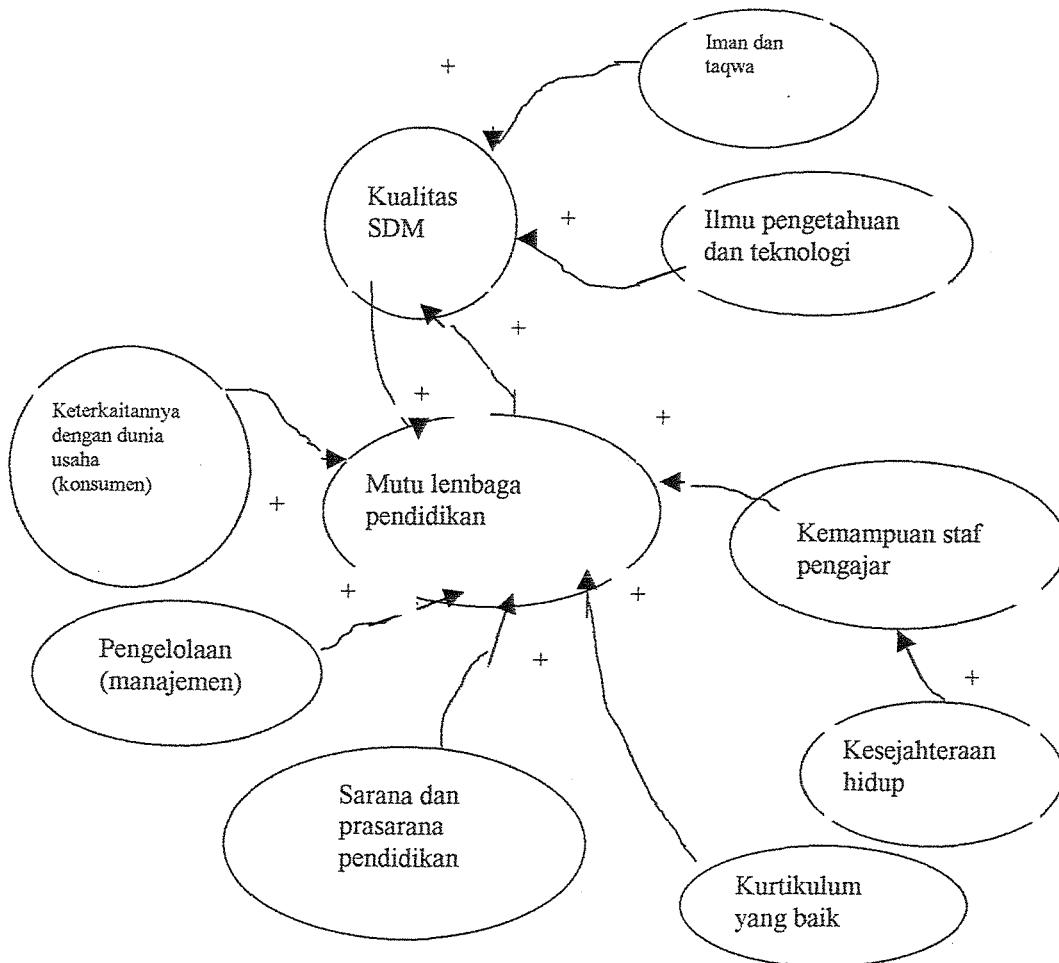
### Keterangan:

A = menunjukkan bahwa FRAKSI LAPANGAN PEKERJAAN merupakan parameter tambahan (*auxiliary*)

FLP.K = nilai fraksi lapangan pekerjaan pada waktu yang akan datang

Adapun hubungan antara peubah FLP dan FK adalah membentuk polaritas negatif, yang berarti kenaikan FLP akan berakibat terjadi penurunan FK. Realisasinya, apabila jumlah lapangan pekerjaan menurun (sedikit), maka akan berakibat terjadi kenaikan nilai FLP; kenaikan FLP ini akan berakibat nilai FK turun, sehingga laju kelulusan sarjana seharusnya dikurangi, dengan harapan bahwa lulusan sarjana yang dihasilkan akan tetap tertampung di dunia usaha (lapangan pekerjaan).

Mutu lembaga pendidikan dipengaruhi oleh beberapa elemen, yang dapat digambarkan dalam diagram lingkar sebab akibat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Lingkar Sebab Akibat tentang Sistem Mutu Lembaga Pendidikan

Pada Gambar 2 tampak bahwa antara komponen “Mutu Lembaga Pendidikan” dan “Kualitas SDM” membentuk polaritas hubungan lingkar positif. Hal ini berakibat timbulnya umpan balik (*feed back*) positif; sehingga secara teoritis akan menghasilkan bentuk pertumbuhan eksponensial: mutu lembaga pendidikan yang meningkat akan berakibat terjadi kenaikan kualitas SDM; dan kenaikan kualitas SDM ini akan berakibat terjadi penambahan peningkatan mutu lembaga pendidikan.

Merujuk pada GBHN 1999-2004, pengembangan kualitas sumber daya manusia harus dilakukan sedini mungkin secara terarah, terpadu dan menyeluruh melalui berbagai upaya proaktif dan reaktif oleh seluruh komponen bangsa agar generasi muda dapat berkembang secara optimal disertai dengan hak dukungan dan lindungan sesuai dengan potensinya. Karena itu kualitas lembaga pendidikan yang diselenggarakan, baik oleh masyarakat maupun pemerintah harus memantapkan sistem pendidikan yang efektif dan efisien dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

## KESIMPULAN

1. Industri pendidikan yang berkualitas dapat terwujud dengan dukungan komponen: (a) kemampuan staf pengajar, (b) kurikulum, (c) sarana dan prasarana pendidikan, (d) manajemen lembaga pendidikan, (e) input siswa yang bermutu, dan (f) keterkaitan dengan dunia usaha / lapangan pekerjaan.
2. Untuk mencapai industri pendidikan yang berkualitas harus ditopang oleh SDM yang berkualitas pula, dengan bekal ilmu pengetahuan dan teknologi serta iman dan taqwa yang memadai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Djojomartono, M., 1993. Sistem Dinamik, Materi Pelatihan Analisis Sistem dan Informasi Pertanian, 29 Juni – 16 Juli 1993. Kerjasama BPP Teknologi dengan Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Redaksi Sinar Grafika, 1999. Garis-garis Besar Haluan Negara. 1999-2004. Cetakan Pertama. Sinar Grafika. Jakarta. 40 hal.
- Roberts, N., 1983. *Introduction to Computer Simulation*, Lesley College, Addison Wesley Publishing Company, Massachusetts – California, 561p.