
SUMBER DAYA MANUSIA DALAM SISTEM MASYARAKAT INDUSTRI DAN TEKNOLOGI

Sugiyanto

Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Tulisan ini bermaksud memberikan gambaran tentang bagaimana pengembangan sumber daya manusia dalam sistem kehidupan masyarakat industri dan teknologi. Menurut penulis, sekurang-kurangnya terdapat lima hal yang merupakan karakteristik masyarakat industri dan teknologi, yaitu (a) serba cepat dan efektif, (b) peralatan kompleks dan otomatis, (c) standar produksi bertaraf internasional, (d) waktu kerja harian yang lebih panjang, dan (e) umpan balik seketika dan bertfrekuensi tinggi. Pengembangan sumber daya manusia mau tidak mau harus memperhatikan dan menyesuaikan diri dengan karakteristik di atas.

Kata kunci: sumber daya manusia, masyarakat industri dan teknologi, standar internasional, umpan balik.

PENGANTAR

Sugiyanto, lahir di Yogyakarta, adalah dosen pada Fakultas Psikologi UNWAMA dan Fakultas Psikologi UGM Yogyakarta. Di UNWAMA, saat ini menjabat sebagai Pembantu Dekan I Fakultas Psikologi. Memiliki keahlian khusus di bidang human factors atau ergonomi setelah menyelesaikan program doktor di South Dakota University, Amerika Serikat. Saat ini dipercaya sebagai Ketua Ikatan Sarjana Psikologi (ISPSI) Cabang Daerah Istimewa Yogyakarta.

Sejarah perpindahan sistem kehidupan masyarakat atau bangsa dari satu era ke era yang lain telah berlangsung semenjak berabad-abad yang lalu. Sejarah telah mencatat bahwa perpindahan sistem kehidupan tidak dapat terjadi secara drastis tanpa menimbulkan banyak korban, baik korban jiwa dengan punahnya kelompok-kelompok masyarakat yang bernama suku atau bangsa maupun korban 'kebudayaan' dalam artian yang luas dengan surutnya peranan ekonomi, hukum, politik, dan sosio-kultural. Contoh yang pertama adalah revolusi industri. Walaupun dunia pernah mengalami revolusi industri yang mampu mengubah suatu sistem kehidupan masyarakat, namun tetap saja yang terjadi adalah evolusi

dari sistem kehidupan masyarakat yang bertumpu pada pertanian ke sistem kehidupan masyarakat yang bertumpu pada mesin dan peralatan. Yang lazim terjadi adalah suatu proses perjalanan perubahan yang panjang secara perlahan dan berlangsung terus-menerus.

Contoh kedua adalah revolusi teknologi komputer yang bertumpu pada *chip* yang lazim disebut mikroprosesor yang berfungsi sebagai unit pusat pemrosesan data dan informasi. Walaupun penemuan mikroprosesor dinyatakan mampu mengubah sistem pengolahan informasi secara drastis, namun tetap saja pada perusahaan percetakan misalnya, yang terjadi adalah proses penggantian secara bertahap dari sistem informasi cetak ke sistem informasi-elektronik. Bahkan sebenarnya sistem yang lama dengan informasi-cetak pun tidak pernah dan tidak akan sama sekali lenyap dari muka bumi. Sistem informasi yang lama dan baru dapat saja terus digunakan bersama-sama dalam kehidupan suatu kelompok masyarakat.

Demikian pula yang terjadi pada bangsa Indonesia. Secara formal-birokratis titik berat pembangunan jangka panjang pun diletakkan pada bidang ekonomi yang didukung oleh sumber daya manusia yang berkualitas. Pembangunan ekonomi ini diarahkan pada industrialisasi yang didukung oleh pembangunan pertanian yang kuat. Dengan demikian jelas bahwa yang sedang dan akan kita saksikan dan sekaligus kita alami adalah suatu evolusi dari sistem kehidupan masyarakat yang menekankan bidang pertanian ke sistem kehidupan masyarakat yang bertumpu pada bidang industri. Kita tidak mungkin mengharapkan akan terjadi perpindahan yang drastis dengan meninggalkan sistem kehidupan yang satu hanya karena menganggap bahwa sistem itu telah berubah menjadi kuno dan ada alternatif sistem kehidupan yang baru.

Masalah-masalah yang timbul akibat perpindahan tumpuan dari sistem kehidupan masyarakat pertanian ke sistem kehidupan masyarakat industri dan teknologi meliputi dua hal, yakni perbedaan antara dua sistem dan cara perpindahan. Masalah pertama berkaitan dengan pertanyaan: apakah perbedaan sistem kehidupan masyarakat pertanian dan sistem kehidupan masyarakat industri bagi bangsa Indonesia? Sedangkan masalah kedua berkaitan dengan pertanyaan: dari manakah sistem kehidupan masyarakat industri dan teknologi ini akan dimulai?

Masalah pertama tidak dapat diselesaikan dengan mengajukan pernyataan bahwa sistem kehidupan masyarakat industri mensyaratkan sumberdaya manusia yang berkualitas tinggi. Kenapa? Sewaktu bangsa Indonesia berada dalam sistem kehidupan masyarakat pertanian (*agraris*) pun seharusnya dituntut kualitas sumber daya manusia yang tidak lebih rendah dibandingkan kualitas sumber daya manusia pada sistem kehidupan masyarakat industri. Menurut penulis, yang penting adalah menemukan kecocokan antara sistem kehidupan suatu masyarakat dengan kualitas sumber daya manusia yang menjadi anggota masyarakat itu.

Dalam kaitan dengan masalah kedua, oleh karena pada saat sekarang dan mendatang sistem kehidupan yang dipandang paling tepat bagi masyarakat Indonesia adalah industri dan teknologi, maka tekanan utama yang perlu kita lakukan adalah pengembangan kualitas sumber daya manusia dalam wujud membangun sistemnya terlebih dahulu. Dengan demikian berarti bahwa pengembangan sumber daya manusia tidak hanya terbatas menangani aspek manusianya, tetapi juga aspek-aspek lain yang saling berinteraksi, yaitu: perangkat keras, perangkat lunak, dan lingkungan fisik. Artinya pengembangan kualitas sumber daya manusia tidak hanya dimulai dari aspek manusia secara individual, tetapi juga aspek

manusia dalam kelompok. Dalam kaitan ini, intervensi psikologi hanya dengan cara mengenalkan, menanamkan, dan memelihara sikap dan perilaku secara individual tampaknya perlu ditinjau lagi supaya kita tidak kecewa.

Di samping itu aspek perangkat keras (peralatan dan mesin) dan aspek perangkat lunak (hukum, undang-undang, peraturan, instruksi, petunjuk, pedoman, dan birokrasi organisasi) tidak boleh dibiarkan mendikte manusia, tetapi harus sebaliknya. Lebih dari itu, aspek lingkungan fisik yang berkaitan dengan tempat tinggal (rumah dan sekitarnya), tempat pendidikan (sekolah, perpustakaan, dan sebagainya), sarana transportasi, dan tempat kerja (gedung, pabrik, ruang kerja, dan stasiun kerja) juga perlu kita perhatikan, sebab manusia hidup dalam ruang dan waktu.

Dari manakah usaha pengembangan kualitas sumber daya manusia dalam sistem kehidupan masyarakat industri ini kita mulai? Secara ideal diakui bahwa semua tempat dan segi kehidupan seharusnya dalam waktu yang bersamaan memulainya. Rumah sebagai tempat pendidikan kepribadian yang pertama, sekolah (termasuk universitas dan lembaga perguruan tinggi yang lain) sebagai tempat pendidikan kognitif yang utama, masyarakat sebagai tempat pendidikan sosial yang realistik, dan kantor/pabrik sebagai tempat kerja pokok semuanya merupakan titik awal yang tepat. Namun tanpa mengurangi pentingnya tempat-tempat yang lain, penulis memilih tempat kerja sebagai prioritas pertama. Kemudian prioritas berikutnya secara berturut-turut adalah sekolah dan perguruan tinggi, keluarga, dan terakhir adalah masyarakat.

Alasan tempat kerja sebagai prioritas pertama adalah jelas. *Pertama*, yang kita persoalkan pada saat ini adalah pengembangan kualitas sumber daya manusia dalam sistem kehidupan masyarakat industri.

Masyarakat industri adalah masyarakat yang bekerja dalam situasi kerja di tempat kerja, baik disebut sebagai kantor ataupun pabrik. *Kedua*, tempat kerja mempunyai kemungkinan yang paling luas sebagai tempat eksperimen, tempat perancangan dan kreasi, dan tempat pelatihan berbagai macam faktor psikologis yang realistik. *Ketiga*, tempat kerja mempunyai nilai strategis yang penting sebagai penyebar nilai-nilai ekonomi, sosial, dan psikologis ke rumah dan tempat-tempat yang lain.

KEHIDUPAN MASYARAKAT INDUSTRI DAN TEKNOLOGI

Dalam era emas industri dan teknologi, apakah yang terjadi di tempat kerja? Kemungkinannya sangat luas, karena tempat kerja sangat bervariasi, baik dilihat dari tipe pekerjaan: klerikal dan teknis-operasional; ukuran/skala: kecil, menengah, dan besar; lingkup: lokal, nasional, dan internasional; jumlah karyawan; dan sifat: strategis dan non strategis.

Namun secara umum paling tidak terdapat lima hal yang merupakan karakteristik sistem kehidupan masyarakat industri dan teknologi, yakni serba cepat dan efektif, peralatan kompleks dan otomatis, standar produksi bertaraf internasional, waktu kerja harian yang lebih panjang, umpan balik seketika dan berfrekuensi tinggi, mementingkan kerja kelompok (*teamwork*) sebagaimana dalam sistem koordinasi tim awak pesawat terbang komersial demi keselamatan yang sempurna, dan tuntutan keamanan dan kenyamanan kerja yang tinggi sebagaimana dikejar dalam salah satu tujuan utama ergonomi.

Pertama, serba cepat

Sarana dan prasarana transportasi menyebabkan tempat-tempat tujuan yang ber-

jauhan letaknya dapat dicapai dalam waktu yang tepat. Waktu di perjalanan dengan demikian dapat digunakan untuk keperluan produktif yang lain. Demikian pula, peralatan telekomunikasi menyebabkan informasi sampai ke tujuan dengan cepat. Bahkan, komunikasi antara dua orang atau lebih yang berjauhan dapat dilakukan saat itu juga pada waktu yang sama sekaligus. Di samping itu mesin-mesin pabrik semakin mampu menyelesaikan pekerjaan dalam waktu yang jauh lebih singkat. Sebagai contoh, sekitar lima - tujuh tahun yang lalu barangkali kita belum membayangkan bahwa mesin pencetak koran dapat berpacu dalam hitungan menit per ratusan eksemplar surat kabar 20 halaman sebagaimana saat ini.

Hal-hal demikian adalah sebagai akibat langsung dari kemajuan sistem transportasi, penemuan berbagai jenis peralatan telekomunikasi, dan kemajuan teknologi mesin-mesin produksi, seperti mesin jet, rel baja tahan panas, kabel seral optik, dan telepon lewat satelit. Di masa-masa mendatang kita akan semakin dicengangkan dengan berbagai penemuan baru, seperti super konduktor.

Apakah akibatnya? Pola kerja karyawan berubah, yakni harus semakin cepat mengerjakan dan lebih-lebih lagi menyelesaikan pekerjaan. Sifat pekerjaan serba cepat ini mau tidak mau akan mendikte pola kerja dan pola kehidupan yang lain. Di satu pihak hal ini dapat berarti tuntutan kedisiplinan dan efisiensi kerja yang semakin tinggi. Problem yang muncul adalah bahwa hal ini berkaitan dengan persepsi tentang pengendalian terhadap lingkungan, yaitu pekerja mempunyai persepsi bahwa dirinya tidak berdaya menghadapi tuntutan pekerjaan.

Kedua, peralatan bersifat kompleks dan otomatis

Kecenderungan para perancang perangkat keras (mesin dan peralatan) adalah untuk

menemukan sebanyak-banyaknya berbagai komponen mesin dan kemudian menyusun semua komponen itu menjadi satu. Hal inilah yang menyebabkan semakin kompleks (dan rumit) berbagai macam mesin dan peralatan. Selain hal itu, mesin dan peralatan semakin cenderung menggantikan pekerjaan karyawan sebagai operator, karena sifatnya yang serba otomatis. Ingat dengan robot yang sudah mampu untuk mengerjakan pekerjaan-pekerjaan semula yang sulit dan berbahaya —walaupun sampai saat ini belum ada sebuah robot pun yang dapat menyamai kemampuan kognitif manusia.

Dengan mesin dan peralatan semacam ini maka kemampuan karyawan yang dibutuhkan adalah untuk menjadi pengawas (tugas-tugas supervisi dan *monitoring*) bagi mesin dan peralatan. Yang dibutuhkan pada tugas-tugas seperti itu adalah kewaspadaan, sedangkan gangguan yang kerap kali terjadi adalah kelelahan.

Selain itu, kemampuan karyawan yang dibutuhkan jelas bukan lagi kekuatan fisik dan ketrampilan motorik, tetapi kemampuan-kemampuan yang belum dimiliki oleh mesin dan peralatan modern, yakni pemecahan masalah, pengambilan keputusan, perencanaan, dan antisipasi ke depan. Hal ini dapat dilakukan melalui intervensi terhadap aspek manusia, misalnya dengan mengembangkan pelatihan kemampuan kognitif. Kemungkinan kedua adalah melalui aspek perangkat keras, yakni merancang mesin dan peralatan yang memerlukan kemampuan yang masih dalam batas-batas dapat dilatihkan pada karyawan yang memiliki kemampuan normal.

Ketiga, standar Internasional

Dalam era industri Indonesia harus bersaing dengan negara-negara lain dalam memasarkan hasil produksinya. Sebagai akibatnya akan terjadi persaingan antar negara

untuk memperebutkan pasar. Jika persaingan bersifat kompetitif, maka kualitas, harga, dan pelayanan merupakan faktor-faktor yang menentukan. Standar internasional biasanya berkaitan dengan kualitas hasil produksi. Sebagai akibatnya, perusahaan harus bekerja dengan cara tertentu agar standar internasional terpenuhi. Karyawan tentu saja harus menanggung beban ini. Sebab jika standar internasional yang telah ditetapkan tidak terpenuhi, maka pasar internasional tertutup; hasil produksi dibuang, disimpan di gudang, atau alternatif yang buruk adalah dilempar ke pasar dalam negeri.

Persoalannya adalah, bekerja dengan standar internasional ini belum merupakan pola kerja sehari-hari bagi sebagian besar karyawan kita. Masalah ini jelas tidak dapat diselesaikan tanpa mempertimbangkan aspek perangkat lunak (misalnya pemberian insentif secara kompetitif dalam skala nasional bagi perusahaan yang telah berhasil memenuhi standar internasional dalam kurun waktu tertentu) dan aspek manusia (misalnya penerapan konsep pelatihan kelompok-kelompok karyawan untuk pencapaian target secara bertahap).

Keempat, waktu kerja yang lebih panjang

Pada waktu ini dunia industri Indonesia telah mulai terbiasa untuk bekerja selama lima hari dalam seminggu. Untuk mempertahankan jumlah jam kerja yang sama seperti ketika masih enam hari kerja dalam seminggu, maka jumlah jam kerja dalam sehari mesti harus diperpanjang, yaitu selama 7-9 jam. Hal ini berarti bahwa sistem *shift* untuk tempat kerja yang aktif terus selama 24 jam sehari-semalam seakan memperoleh legalitas.

Namun beberapa studi yang dilakukan pada para karyawan sistem *shift* justru menunjukkan bahwa jumlah jam kerja dalam sehari seperti itu dipandang tidak tepat, se-

bab waktu kerja selama delapan jam terus-menerus tidak seirama dengan ritme biologis pada tubuh manusia. Menurut studi ini, waktu kerja yang tepat adalah 12 jam terus-menerus. Hal ini dibuktikan melalui eksperimen dengan karyawan teknis-operasional, misalnya pekerja tambang di bawah tanah. Justru para karyawan yang bekerja selama 12 jam terus-menerus menyatakan mendapatkan kepuasan kerja dengan sistem ini.

Jika suatu saat waktu kerja ini akan diterapkan pada para karyawan di Indonesia, maka hal ini perlu dikaji secara hati-hati. Kenapa? Oleh karena kemungkinan besar hal itu akan mengubah pola kehidupan keluarga karyawan. Ingat bahwa sistem lima hari kerja dua hari libur dalam seminggu bagi semua kantor pemerintah yang pernah dilakukan secara nasional beberapa waktu yang lalu-pun akhirnya dihapuskan dan dikembalikan ke sistem enam hari kerja satu hari libur seminggu. Tampaknya karyawan dan masyarakat sendiri pun sukar menyesuaikan (artinya: harus mengubah secara drastis) irama kehidupan rutin yang telah mendarah-mendaging selama bertahun-tahun ke dalam irama yang baru. Mengubah denyut berirama sikluistik pada ritme kehidupan biologis dan psikologis manusia yang kita kenal dengan sebutan *bio-psychological circadian rythme* jelas memerlukan perubahan yang bersifat evolutif. Sistem lima hari kerja dengan dua hari libur seperti di sebagian perusahaan di Indonesia saat ini tampaknya hanya sepe-nuhnya diterima karyawan yang memang siap masuk menyesuaikan diri ke sistem yang telah ada.

Kelima, umpan balik

Bagi manusia pada umumnya, umpan balik dari orang lain berfungsi sebagai cermin dari perilaku yang telah terjadi. Probleminya adalah bahwa umpan balik ini dikhawatirkan bersifat subjektif, sehingga tidak te-

pat mengenai sasaran. Oleh karena itu ada tiga hal yang dapat dilakukan. *Pertama*, pemberian umpan balik dilakukan oleh sejumlah orang yang menjadi satu kelompok dengan orang yang diberi umpan balik. Tujuannya adalah agar umpan balik semakin objektif. *Kedua*, umpan balik hanya diberikan oleh orang yang benar-benar jujur—ini memerlukan kesungguhan dan komitmen melalui pelatihan-pelatihan. *Ketiga*, umpan balik dilakukan oleh peralatan yang bekerja secara otomatis, seperti *electronic performance monitoring*, sehingga bersifat obyektif.

Dalam sistem kehidupan masyarakat industri, umpan balik seharusnya dilakukan seperti berikut:

- (a) rutin; baik harian, mingguan, bahkan pada bidang-bidang pekerjaan tertentu, seperti perusahaan pembangkit tenaga listrik (misalnya pada stasiun kendali pusat pembangkit listrik tenaga uap, tenaga air, atau tenaga nuklir) dan unit pelayanan kesehatan (misalnya pada bangsal-bangsal rumah sakit), dapat dilakukan setiap jam.
- (b) seketika; segera setelah pekerjaan selesai umpan balik diberikan tanpa harus menanti-nanti agar kaitan antara perilaku dan umpan balik erat.
- (c) visual; baik berbentuk tulisan atau grafik.
- (d) terbuka bagi lingkungan internal perusahaan yang bersangkutan.
- (e) tertuju pada satu kelompok atau unit kerja sebagai satu kesatuan.

PENUTUP: SUATU ILUSTRASI

Betapapun lambal dan kritisnya perpindahan kehidupan masyarakat ke sistem industri dan teknologi, hal itu akan membawa serta perubahan yang besar dan mendalam pada tingkat individual, kelompok, dan kelembagaan. Suatu ilustrasi ringkas yang ba-

rangkali merupakan salah satu gambaran alternatif sistem kehidupan masyarakat industri dan teknologi di tempat-tempat kerja sebagai tempat pengembangan kualitas sumber daya manusia dapat terjadi seperti di bawah ini.

Gambarkan suatu perusahaan yang termasuk dalam skala menengah ke bawah yang memiliki karyawan lebih kurang 300 orang. Katakanlah perusahaan itu bergerak di bidang pengalengan buah-buahan. Baik bagian administrasi maupun bagian produksi (memang hanya ada dua bagian dalam perusahaan itu) bekerja dengan sistem *shift*—masing-masing *shift* bekerja selama 12 jam.

Tidak ada sistem kartu pencatat waktu (*time clock*) bagi siapa saja—karyawan, supervisor, dan manajer—untuk masuk dan keluar pintu gerbang tempat kerja. Tidak ada supervisor atau mandor yang terus-menerus langsung mengawasi gerak-gerik pekerjaan karyawan. Tidak ada klasifikasi tugas/pekerjaan yang jelas sebagaimana tercantum pada *Dictionary of Occupational Titles (DOT)* atau Klasifikasi Jabatan Indonesia (KJI). Bahkan tidak ada pula pemberian tugas tertentu kepada setiap karyawan. Setiap karyawan dapat mengerjakan semua tugas yang ada, mulai dari pekerjaan klerikal sampai pekerjaan teknis operasional.

Marilah kita lihat pada salah satu sudut tempat kerja. Jika ada barang yang harus dipindahkan dari satu tempat ke tempat yang lain, seperti kaleng buah yang telah dipak dalam kardus, tidak ada seorang karyawan yang berteriak meminta operator lift untuk datang mendekat. Tidak ada seorang pun yang memerintahkan sesuatu kepada operator lift. Kenapa? Karena tidak ada operator lift. Setiap orang yang sedang ada di dekat lift akan bersedia untuk meloncat ke atas lift, mengemudikannya ke tempat barang yang akan dipindahkan, mengangkat barang-barang ke atas lift, dan kembali me-

ngemudikan lift ke tempat tujuan. Pekerjaan pun selesai.

Tak ada upah jam-jam, harian, atau mingguan. Berarti tidak ada yang berstatus karyawan honorer, karyawan tidak tetap, atau jenis-jenis karyawan 'pocokan' lain. Setiap karyawan diberi gaji tetap setiap bulan. Bonus, jika ada, diberikan setiap minggu. Dalam waktu lima, jumlah karyawan yang berkerja bertambah 10 persen. Dalam kurun waktu yang sama karyawan-karyawan telah memproduksi lebih banyak daripada perusahaan yang bergerak dalam bidang yang sama telah menambah jumlah karyawannya sampai 30 persen.

Produksi perusahaan itu ternyata telah meningkat dengan pesat sebesar 60 persen hanya dalam waktu lima tahun. Jumlah karyawan yang tidak masuk kerja karena sakit atau keperluan darurat dan mendadak selama dua tahun terakhir hanya dua persen. Karyawan yang keluar dari perusahaan dalam waktu lima tahun terakhir bahkan di bawah satu persen.

Semua karyawan tanpa memandang senioritas (usia, lama kerja, dan pangkat) terlibat dalam proses pengambilan keputusan-keputusan yang penting yang langsung berkaitan dengan perusahaan. Penjadwalan produksi, problem kualitas barang-barang yang diproduksi, cara evaluasi terhadap performansi setiap karyawan, dan rencana penambahan atau penggantian mesin dan peralatan baru merupakan aspek-aspek pekerjaan yang melibatkan pendapat semua karyawan.

Pertanyaan akhir yang perlu dan layak diajukan adalah: seperti inilah sistem kehi-

dupan masyarakat industri dan teknologi bagi bangsa Indonesia sejak dari pusat megapolitan sampai ke pelosok pedalaman? Jika tidak, lalu seperti apa? □

DAFTAR PUSTAKA

- Alkov, R.A. 1994. Enhancing safety with aircrew coordination training. *Ergonomics in Design*, April 13-18.
- Baker, K., Olson, J., & Morisseau, D. 1994. Work practices, fatigue, and nuclear power plant safety performance. *Human Factors*, 36 (2), 244-257.
- Benden, M.E. 1994. Creating the painless inspection station. *Ergonomics in Design*, July, 22-29.
- Duchon, J.C., Keran, C.M. & Smith, T.J. 1994. Extended workdays in an underground mine: a work performance analysis. *Human Factors*, 36 (2), 258-268.
- Finkelman, J.M. 1994. A large database study of the factors associated with workinduced fatigue. *Human Factors*, 36 (2), 232-243.
- Narayan, M. & Rudolph, L. 1993. Ergonomics improvements in a medical device assembly plant: a field study. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 17th Annual Meeting*, 812-816.
- Santoro, T.P. Laxar, K., & Luria, S.M. 1994. Vision and displays: making the most of parallel processing. *Ergonomics in Design*, January, 10-15.

