

**INDUSTRY 4.0: KOMPLEKSITAS, SYSTEMS THINKING, DAN PENINGKATAN  
KAPASITAS DIRI (STUDI: LOMBA KOMPETISI SISWA SEKOLAH MENENGAH  
KEJURUAN SE-KOTAMADYA BEKASI)**

Elsye Rumondang Damanik

Jurusan Manajemen, STIE Tri Bhakti, Bekasi 17144, Indonesia

**ABSTRAK**

Tulisan ini merupakan bentuk pemaparan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (P2M) yang dilaksanakan di SMK Karya Guna 2 Bekasi. Tujuan Pemaparan dilakukan untuk 'memotret' kondisi dunia pendidikan (khususnya Sekolah Menengah Kejuruan Jurusan Administrasi Perkantoran) dengan perubahan lingkungannya ditinjau dari perspektif kompleksitas dan penerapan *systems thinking* sebagai dampak dari kemajuan teknologi. Sedangkan tujuan Lomba Kompetisi Siswa (LKS) adalah memotivasi siswa untuk berkompetisi melalui cara positif dan meningkatkan kebanggaan dan kecintaan pada bidang ilmu yang ditekuninya. Metodologi Pemaparan dilakukan berdasarkan studi kepustakaan dengan terlebih dahulu menjadi bagian (sebagai juri) dalam Lomba Kompetisi Siswa (LKS). Hasil Pemenang lomba akan mewakili Kota Bekasi pada kompetisi tingkat Jawa Barat. Peserta akan memiliki kemampuan memadai dalam bidang Administrasi Perkantoran; akan tetapi masih perlu pelatihan berinteraksi dan berkomunikasi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan agar sesuai standard kondisi *real* lingkungan kerja. Kerjasama antara sekolah, praktisi, dan akademisi perlu dibentuk agar siswa memiliki keluasan berpikir dan menambah pengalaman sesuai bidang Administrasi Perkantoran.

Kata Kunci: Kompetisi, Kompleksitas, *Systems Thinking*, Studi Pustaka

**ABSTRACT**

This paper is a presentation of Pelayanan Pada Masyarakat (P2M) held at SMK Karya Guna 2 Bekasi. The purpose of this writing is to have a clear picture on education (Sekolah Menengah Kejuruan Jurusan Administrasi Perkantoran) with technology changes in terms of complexity and systems thinking implementations. As for the purpose of Skill Competition (Lomba Keterampilan Siswa/ LKS) is to motivate students to through positive ways and increase pride and love in the field of science they are practicing. Methodology the writing is based on the participation on the competition as Judge and on literature studies on related topics. Result The students' competencies and skills are moderate with the need for the students to improve their ability in public speaking. The winner of the competition represented the City of Bekasi at the West Java level competition. Conclusion Participants possess an adequate ability in the field of Office Administration; however, communication training is required for the students to increase knowledge and skills to match the standard conditions of the real work environment. Collaboration between schools, practitioners, and academics needs to be established to improve thinking ability and enhance experience in the field of Office Administration.

Key Words: Competition, Complexity, Systems Thinking, Literature Study

## Latar Belakang

Kehidupan dunia global telah memasuki babak baru dalam berinteraksi. Era industri 4.0 kini menjadi nama yang melekat bagi pola interaksi dunia saat ini. Industri 4.0 sendiri adalah sebutan bagi masa di mana pertukaran data dan informasi dilakukan secara terotomasi dan sudah diterapkan dalam banyak proses bisnis di berbagai sektor. Dalam masa tersebut yang tercakup di dalamnya di antaranya adalah sistem siber fisik, internet untuk segala, *cloud computing*, dan *internet for all*. Industri 4.0 menciptakan '*smart factory*' yang membantu terciptanya efisiensi misalnya dalam proses pengambilan keputusan yang terdesentralisasi, keterbukaan (transparansi) informasi, penggantian tenaga manusia dengan pekerjaan mesin, penggunaan sistem pembayaran elektronik di mana dana (uang) tidak lagi dalam bentuk fisik tapi dalam bentuk elektronik. Setiap proses pertukaran informasi tersebut dilakukan mewujudkan pengubahan bentuk informasi dari format analog menjadi digital atau disebut digitalisasi yang terdiri dari beragam bentuknya: *Artifical Intelligence* (AI), *Information Communication and Technology* (ICT), dan *Big Data*.

Penggunaan otomasi dan digitalisasi sebagai bagian dari proses bisnis sudah dapat dilihat misalnya dengan penggunaan uang elektronik (*emoney*) sebagai sistem pembayaran di pintu tol, pintu masuk kereta, pembayaran di *merchant*; pembayaran transportasi *online* melalui aplikasi *online*, penggunaan robot sebagai pengganti manusia. Wujud nyata terbarmnya adalah informasi pemanfaatan otomasi dan digitalisasi di Indonesia seperti yang dilansir KOMPAS 3 Desember 2018 dengan diluncurkannya inovasi layanan publik berbasis *on/ine* di Solo. Pemerintah Kota Solo mengeluarkan cara pembayaran pajak elektronik yang menggandeng Bank Mandiri untuk memudahkan masyarakat. Layanan ini mewujudkan pengembangan cara pembayaran Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) melalui aplikasi *Mandiri Online* yang diluncurkan pada September 2017. Pada akhirnya, bentuk digitalisasi dan otomasi akan memudahkan transaksi bisnis karena dilakukan melalui perangkat elektronik berbasis internet dengan aplikasi yang dapat diunduh melalui internet. Seluruh bentuk layanan *online* tersebut ditujukan untuk memudahkan masyarakat mengakses layanan publik sekaligus mewujudkan keterbukaan informasi.

Seluruh kegiatan dalam '*smart factory*' yang dipaparkan di atas mewujudkan bentuk pernrosesan informasi yang mengoptimalkan pemanfaatan perangkat komputer berbasis internet. Proses interaksi tersebut merupakan kecendurungan terjadinya pernbahan sosial yang disebabkan oleh modernisasi. Apabila mengacu pada ulasan mengenai modernisasi (Damanik & Saifuddin, 2018) dari perspektif tumbangnya kejayaan komunisme yang membawa j:ransformasi budaya dan ideologi, maka perubahan yang disebabkan oleh teknologi pun menyebabkan timbulnya transformasi budaya yang masif.

Kemajuan teknologi telah menuntut organisasi, institusi, individu maupun kelompok untuk terus berinovasi dalam memproduksi barang dan jasa. Nilai kebaruan baik dalam bentuk/wujud fisik, kegunaan, maupun estetika (Fonseca, 2002) merupakan tuntutan bentuk inovatif barang dan jasa yang menjadi preferensi pasar saat ini. Upaya tersebut merepresentasikan kompetisi untuk mempertahankan eksistensi/ stabilitasnya di pasar. Sayangnya, upaya menciptakan stabilitas pasar tersebut justru dapat berdampak pada terciptanya hal baru yang bersifat kompleks dengan lahirnya keadaan yang bersifat paradoks : keteraturan dan ketidakteraturan, kestabilan dan ketidakstabilan, terorganisir dan tidak terorganisir.

Perubahan 'kehidupan' dalam organisasi dengan kompleksitas dan kondisi para doks yang ditimbukannya juga telah mengubah cara manusia berpikir untuk mengelola informasi yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Cara berpikir manusia dapat dibedakan menjadi 2 (dua): 1) cara berpikir mekanik, 2) cara berpikir sistemik. Dalam cara berpikir mekanik, manusia dikondisikan berada dalam situasi yang stabil, tidak menerima adanya perubahan, linier, dan menjadi bagian dari situasi yang sudah demikian adanya. Melalui cara berpikir mekanik, manusia melakukan sesuatu sestiai prosedur dan peraturan, dan tidak memiliki kebebasan untuk berkreasi atau berkarya di luar yang telah direncanakan.

Sebaliknya, cara berpikir sistemik merupakan kebalikan dari cara berpikir mekanik. Cara berpikir yang dikenal dengan *systems thinking* ini memberikan kebebasan bagi manusia untuk berkarya di luar perencanaan, manusia harus selalu siap dengan adanya perubahan dalam kondisi yang tidak stabil dan penuh turbulensi. Dalam cara berpikir ini, manusia merupakan bagian dari suatu sistem, di mana sistem itu akan menyatu dengan sistem lain menjadi satu sistem yang lebih besar lagi. Manusia merupakan bagian dari satu sistem yang besar di mana manusia memperoleh kebebasan untuk berinteraksi, terhubung dengan yang lainnya melalui keterhubungan antar sistem. Dalam cara berpikir ini, manusia adalah elemen yang dapat mengatur diri sendiri (*self regulating*), berorientasi pada tujuan dan mampu beradaptasi dengan perubahan lingkungan (Stacey, Griffin, & Shaw: 2000). Cara berpikir *systems thinking* dapat dilakukan tidak hanya melalui interaksi Jang *un*-dengi dengan lingkungan yang beragam tapi juga melalui berbagi pengalaman dan cerita dengan orang dengan pengetahuan/ keterampilan yang berbeda dengan yang sudah dimiliki.

### Fokus Pengabdian Pada Masyarakat

Era industri 4.0 yang sudah merasuki seluruh sendi kehidupan manusia m n.: haruskan industri, organisasi, institusi, individu maupun kelompok untuk ters mempert arui dan memperkaya diri dengan keterampilan dan kemampuan untuk mempena eksistensinya. Kondisi ini berlaku bagi semua, tidak terkecuali para siswa sekolah kejuruan khususnya jurusan Administrasi Perkantoran di Kabupaten Bekasi, Jawa Barat.

Latar belakang diadakannya Lomba Kegiatan Siswa (LKS) adalah agar setiap siswa memiliki kemampuan yang adaptif dengan perkembangan teknologi, dan memiliki daya saing kerja. LKS tingkat kotamadya Bekasi untuk siswa Sekolah Menengah Kejuruan (kh " Jurusan Administrasi Perkantoran) merupakan perwujudannya yang diupayakan Pen-- Kota Bekasi bekerja sama dengan MGMP Administrasi Perkantoran Kota Bekasi.

Adapun materi yang dilombakan yaitu: 1) menerima dan mengirim pesan melalui telepon dengan mengikuti ketentuan percakapan dan etika bertelepon, 2) menulis dan mengirim surat dalam Bahasa Inggris dengan mengikuti ketentuan baku korespondensi perkantoran, 3) mendokumentasi (*filing*), 4) memanfaatkan media komunikasi berbasis internet (email) untuk mengirimkan dokumen.

Ketika lomba, seluruh peserta berada di dalam laboratorium Administrasi Kantor dan suasana dibuat layaknya sedang dalam waktu bekerja. Siswa mengenakan pakaian bekerja yang juga akan diberikan penilaian.

Adapun kategori penilaian terbagi dalam dua kelompok yaitu materi (75%), dan pres (25%). Kegiatan penilaian kompetisi siswa tersebut dilakukan oleh 3 (tiga) orang juri terdiri dari seorang juri yang adalah praktisi, dan dua orang juri adalah akademisi. Juri adalah praktisi berprofesi sebagai staf di PT Bakrie Metal Industries, sedangkan dua juri akademisi berprofesi sebagai Dasen Tetap di STIE Tri Bhakti.

Pekerjaan siswa dinilai dengan mengambil rata-rata nilai seluruh materi yang diuji, membuat Nilai Standar Deviasi, nilai akhir, dan pemeringkatan (*ranking*). Nilai akhir adalah nilai rata-rata dibagi Nilai Standar Deviasi. Adapun Nilai Standar Deviasi merupakan indikator yang digunakan untuk mengukur banyaknya variasi serta sebaran nilai data yang ada dalam penilaian. Semakin rendah sebaran nilai data maka semakin mendekati rata-rata, sedangkan semakin tinggi Standar Deviasi maka semakin besar sebaran nilai datanya.

Nilai pemenang memiliki kriteria merupakan angka tertinggi dari seluruh nilai peserta lomba. Dalam konteks LKS ini, pemeringkatan lomba dibagi menjadi 6 (enam) yaitu: 1) Juara I, 2) Juara II, 3) Juara III, 4) Juara Harapan I, 5) Juara Harapan II, 6) Juara Harapan III. Adapun pemenang utama lomba akan dikirim mewakili kota Bekasi pada kompetisi tingkat Jawa Barat. Dari hasil interaksi, diusulkan oleh para guru bahwa soal evaluasi kompetisi agar disusun oleh pihak juri. Dengan demikian, untuk kompetisi berikut, diharapkan STIE Tri Bhakti dapat mengikutsertakan MGMP Administrasi Perkantoran Kota Bekasi sebagai panitia utama dalam proses pembuatan soal.

### **Justifikasi dan Sasaran**

Kemampuan dan pemahaman etika menenma dan mengirim pesan melalui telepon, berkorespondensi dalam bahasa Inggris, mendokumentasi (*filing*), dan berkomunikasi melalui media berbasis internet (email) sudah menjadi prasyarat minimum yang harus dimiliki oleh (terutama) siswa sekolah menengah kejuruan jurusan Administrasi Perkantoran. Namun, terkadang kemampuan itu kurang sesuai dengan kondisi *real* dunia kerja yang tuntutan akan pengetahuan dan keterampilan administrasi perkantoran sudah jauh melampaui teori, konsep, dan pelatihan yang diperoleh dari sekolah.

Dengan mengikuti pertemuan praktisi dan akademisi sebagai juri kompetisi, dan hasil evaluasi kegiatan diperoleh bahwa diperlukan kehadiran praktisi dan akademisi dalam pembuatan soal evaluasi untuk kompetisi berikutnya. Pendapat mengikuti pertemuan juri dalam pembuatan soal didasarkan pada pertimbangan bahwa perubahan lingkungan organisasi yang dinamis dipadukan dengan pola pikir analisis akademisi dapat menjadi masukan bagi perkembangan dunia pendidikan. Proses interaksi langsung siswa dengan praktisi dan organisasi dapat menjadi wadah berbagi pengalaman dan pengetahuan, dan membuka wawasan berpikir siswa.

### **Identifikasi Masalah**

Dari pemaparan justifikasi dan sasaran di atas, maka berikut ini adalah identifikasi permasalahannya:

1. Berkomunikasi melalui telepon, berkorespondensi dalam Bahasa Inggris, menulis dokumentasi, dan menggunakan perangkat komunikasi berbasis internet merupakan keterampilan prasyarat yang harus dimiliki oleh siswa sekolah menengah kejuruan jurusan Administrasi Perkantoran. Pengetahuan dan keterampilan itu baru akan bermanfaat bagi siswa apabila mendekati standar kondisi *real* di kantor/ tempat kerja.
2. Diperlukan kehadiran praktisi dan akademisi untuk menambah...wawasan dan memperkaya keilmuan di jurusan Administrasi Perkantoran.

### **Relevansi**

Hasil evaluasi dari kompetisi menyatakan perlunya keikutsertaan praktisi dan akademisi (juri) dalam proses pembuatan soal evaluasi -- melalui kerjasama dengan MGMP Administrasi Perkantoran Kabupaten Kota Bekasi.

### Diskusi dan Pembahasan

Sejak awal kompetisi, seluruh siswa peserta LKS sudah memperlihatkan performa sebagai individu yang akan siap bersaing di tempat kerja. Dimulai dari kepribadian dan sikap baik yang ditunjukkan dalam cara berpakaian, cara duduk, cara berinteraksi dan berkomunikasi langsung dengan sesama peserta maupun dengan juri. Setiap peserta juga menunjukkan keterampilannya dalam menggunakan perangkat elektronik pendukung pekerjaan seperti komputer dan salah satu aplikasinya seperti surat elektronik (*email*), dan telepon. Siswa juga terampil dalam mendokumentasi surat (*filing*), dan berkorespondensi dalam bahasa Inggris. Walaupun ada beberapa siswa yang berperforma sangat mendasar, namun pada akhirnya semua keterampilan dasar tersebut dapat dikuasai dengan baik oleh semua peserta.

Namun, akan lebih baik apabila semua keterampilan tersebut didukung oleh kemampuan peserta dalam menyampaikan pemikirannya di depan publik melalui kemampuan menjawab pertanyaan dan berargumentasi dengan logika berpikir adaptif yang bebas dari pengaruh aturan baku.

Pada saat kompetisi, dalam satu kesempatan di mana siswa harus menyampaikan sedikit 'orasi' di depan khalayak yang terdiri dari guru, guru pembimbing, siswa lain, dan juri ; beberapa siswa memberanikan diri untuk berbicara dalam bahasa Inggris, yang kemudian mendapatkan apresiasi sangat baik dari para audiens dan juri.

Untuk langkah berikutnya, para siswa peserta yang sebagian besar sudah berada di tingkat terakhir (kelas XI dan XII) harus dibekali dengan kemampuan memperoleh dan mengelola (menganalisa) informasi yang berasal dari sumber yang berasal dari beragam sumber.

Dunia kerja yang kelak mereka masuki adalah dunia dengan kompleksitas tinggi. Setiap orang harus mampu berkompetisi dan berinovasi untuk mempertahankan keberadaannya. Seperti diungkapkan di atas, maka kompetisi akan menimbulkan kondisi paradoks di mana dua situasi dengan nilai berlawanan akan hadir bersamaan: keteraturan dan ketidakteraturan, kestabilan dan ketidakstabilan, terorganisir dan tidak terorganisir. Apabila kompetisi LKS ini dikondisikan sebagai lingkungan kerja, maka setiap siswa harus siap dengan situasi dengan kompleksitas tinggi, situasi yang tidak menentu, dan penuh dengan perubahan.

Hadirnya praktisi dan akademisi sebagai juri dapat menjadi dampak membangun bagi seluruh siswa peserta LKS. Mengikutsertakan juri dalam pembuatan soal evaluasi juga akan memberikan dampak baik bagi peserta. Praktisi yang dalam kesehariannya berhadapan dengan lingkungan organisasi yang dinamis karena setiap hari berhadapan dengan hal baru akan mengkontribusikan pengalamannya dalam mempengaruhi pembuatan soal. Materi soal evaluasi tidak lagi berpaku pada teori dan konsep yang diperoleh melalui proses belajar di kelas tapi sudah dikombinasikan dengan situasi *real* organisasi yang penuh perubahan. Dengan mengacu pada kondisi terkini lingkungan organisasi dalam menyajikan soal maka siswa pun diajak untuk memiliki cara berpikir *systems thinking* – cara mengelola informasi yang 'berbeda' dari biasanya, yang terbuka pada perubahan.

### Kesimpulan dan Saran

1. Masih perlu peningkatan kualitas pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan oleh siswa sekolah menengah kejuruan Jurusan Administrasi Perkantoran;
2. Keikutsertaan praktisi dan akademisi dalam kegiatan kompetisi dapat menjadi pertimbangan untuk memperluas wawasan berpikir dan merupakan wadah interaksi untuk berbagai pengalaman kerja langsung.

## Referensi

- Damanik, E., & Saifuddin, A. F. (2018, 10 25). Reappreciating Urban Involution Theory: An Account Of Jakarta 3 In 1 Traffic Regulation After Fifteen Years Of Its Implementation. *Archives of Business Research*, pp. 471-476.
- Fonseca, J. (2002). *Complexity and Innovation in Organizations*. New York: Routledge.
- Stacey, D. R., Griffin, D., & Shaw, P. (2000). *Complexity and Management - Fad or Radical Challenge to Systems Thinking?* London: Routledge.

