

Student Centered Learning **Solusi Atau Masalah di Era Revolusi Industri 4.0**

Moh Shohib¹, Ernawati²
Sekolah Tinggi Ilmu Hukum (STIH) Painan¹
Fakultas Hukum. Universitas Esa Unggul²
Email: shohiblaw@gmail.com

Abstrak

Perubahan dunia kini tengah memasuki era revolusi industri 4.0 atau revolusi industri dunia keempat di mana teknologi informasi telah menjadi basis dalam kehidupan manusia. Perubahan ini membawa pergeseran substansi metode pembelajaran yang membawa dampak pada perubahan secara signifikan pada proses pembelajaran yang sekarang ini telah menggunakan teknologi informasi. Oleh karena itu, strategi, metode dan desain pembelajaran diupayakan dapat mengikuti perkembangan zaman sehingga dunia pendidikan dituntut harus mampu berevolusi dalam menghadapi era industri 4.0. Penulisan ini memaparkan cara peningkatan Kualitas Belajar Mengajar pada Era Industri 4.0 dengan keterkaitan Akreditasi Program Studi melalui sebuah pendekatan kurikulum menggunakan metode SCL (*Student Centered Learning*) dengan sarana pendukung pembelajaran berbasis teknologi informasi atau digital. Data yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya bersumber dari bahan-bahan kepustakaan.

Kata kunci: Pembelajaran Digital, Era Revolusi Industri 4.0. *Student Centered Learning*

A. Pendahuluan

Jika melihat kembali pada masa lampau, sistem pembelajaran di perguruan tinggi hanya menggunakan metode ceramah, dengan media menulis di papan tulis, dan ada pula sebagian dosen menyampaikan materi perkuliahan menggunakan media plastik transparansi kemudian menyorotkannya ke layar dengan menggunakan OHP (*overhead projector*), para mahasiswa mencatat materi tersebut di buku catatan masing-masing menggunakan bolpoin. Model pembelajaran dan penilaian di sebagian perguruan tinggi yang selama ini dilakukan masih menggunakan model pembelajaran dan penilaian konvensional (*faculty teaching*) atau lebih dikenal dengan sebutan TCL (*Teacher Centered learning*) dan metode pembelajarannya berpusat kepada dosen seperti model kuliah mimbar yang sangat melekat dengan suasana instruksional sehingga tidak lagi sesuai dengan dinamika perkembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi informasi yang kian berkembang pesat saat ini (Wahyuni and Abdillah, 2019)

Oleh karena itu, dunia pendidikan dituntut harus mampu berevolusi dalam menghadapi era industri 4.0 dengan melakukan perubahan dalam sistem pembelajaran dan penilaian di perguruan tinggi melalui sebuah pendekatan kurikulum menggunakan metode SCL (*Student Centered Learning*) dimana input metode pembelajarannya berpusat kepada mahasiswa dengan harapan dapat menghasilkan output untuk meningkatkan mutu mahasiswa dan memperoleh lulusan terbaik serta memperoleh lapangan pekerjaan sesuai dibidangnya. Salah satu produk integrasi teknologi informasi ke dalam dunia pendidikan adalah e-learning atau pembelajaran elektronik (Rudito and Sinaga, 2017). Fenomena seperti inilah sebuah contoh bahwa perubahan dan perkembangan dunia pendidikan kita telah mencapai puncak era industri 4.0 dikarenakan transformasi digital.

Maka Dosen pada era industri dituntut perlu mempunyai kualifikasi dan kompetensi yang dapat bersaing dan bertahan dalam gejolak era industri 4.0 ini. Pada era industri 4.0 ini menuntut Kualifikasi dan Kompetensi Dosen menjadi sebuah pekerjaan yang cukup sulit dan profesionalitas dosen itu sendiri. Karena

dosen merupakan pekerjaan membutuhkan profesional, yang bertugas dalam hal menjawab tantangan perguruan tinggi pada era industri 4.0.

Dalam menerapkan langkah strategis untuk mengantisipasi dan merespons perubahan sistem pendidikan di era industri ini, maka perlunya perubahan penerapan sistem pada perguruan tinggi ke arah transformasi digital. Jika dosen memiliki kesiapan dalam hal transformasi digital dengan memanfaatkan teknologi digital dan menerapkannya pada setiap kinerjanya seperti pembelajaran, penelitian serta pengabdian masyarakat (Tri Dharma Perguruan Tinggi), sehingga teknologi digital membantu meningkatkan kinerja kompetitif dosen. Selain kompetensi inti, dosen juga dituntut mempunyai sebuah kualifikasi dan kompetensi pendukung yakni meliputi: kelincahan, inovasi, kreativitas, antisipasi, eksperimen, keterbukaan pikiran, dan networking jejaring) (Harto, 2018).

Dengan demikian, dukungan dan peran pendidikan tinggi diharapkan untuk meningkatkan daya saing bangsa Indonesia di tengah persaingan global pesatnya perkembangan teknologi informasi. Sehingga dosen dihadapkan pada tantangan bagaimana menyiapkan pengajaran yang sesuai dengan tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sejalan dengan alasan tersebut peningkatan kualitas pembelajaran merupakan salah satu tantangan bagi para dosen di Program Studi Fakultas hukum saat ini. Berdasarkan uraian di atas, tujuan penulisan ini mengeksplorasi tentang strategi mengembangkan literasi informasi digital melalui belajar berbasis *Student Centered Learning* dalam menghadapi era revolusi industri 4.0.

B. Perumusan Masalah

Kajian ini merupakan kajian literatur dikupas secara mendalam dan dibahas dalam judul, yaitu *Student Centered learning* Solusi Atau Masalah di Era Revolusi Industri 4.0. Bertitik tolak dari Literatur utama maka permasalahan yang menjadi konsentrasi penulisan ini rumusan masalah sebagai berikut: Bagaimana bentuk Peningkatan Kualitas Belajar Mengajar pada Era Industri 4.0 saat ini?

Sehingga dari permasalahan tersebut akan mengupas tentang cara tingkatan Kualitas Belajar Mengajar berbasis teknologi informasi atau stial dengan keterkaitan Akreditasi Program Studi melalui sebuah pendekatan kurikulum menggunakan *Student Centered Learning* agar meningkatkan kualitas belajar mengajar pada Era Industri 4.0.

C. Metode Penulisan

Data yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya bersumber dari bahan-bahan kepustakaan. Pengumpulan data dilakukan melalui telaah pustaka yang relevan dengan topik yang sedang dibahas. Sumber data meliputi: buku-buku literatur, dokumen, surat kabar, majalah, jurnal dan website (internet) yang memuat informasi yang diperlukan.

Metode yang digunakan dalam penulisan ini menggunakan kajian literatur yang bersifat analisis deskripsi melalui berbagai kajian kepustakaan dalam memperkuat analisis yang didukung dari berbagai sumber yang memiliki kedalaman teori dari para ahli tentang kebijakan pendidikan pada era revolusi industri 4.0.

D. Tinjauan Pustaka

1. Kualitas Belajar Mengajar

Menurut Freud Percival dan Henry Ellington (1988) menyatakan inovasi pembelajaran yang dilakukan di berkembangnya teknologi informasi digital adalah memanfaatkan sarana teknologi informasi yang berkembang pesat di era revolusi industri 4.0 ini untuk meningkatkan mutu pembelajaran (Percival and Ellington, 1988).

Selanjutnya Reigeluth (2011) mengartikan bahwa inovasi pendidikan dalam metode pembelajaran mencakup rumusan tentang pengorganisasian bahan ajar, strategi penyampaian dan pengelolaan kegiatan dengan memperhatikan tujuan, hambatan, dan karakteristik peserta didik sehingga diperoleh hasil yang efektif, efisien, dan menimbulkan daya tarik pembelajaran (Reigeluth, 2011).

Berbagai pendapat di atas, menunjukkan bahwa inovasi pembelajaran berhubungan memungkinkan peserta didik memperoleh kemudahan dalam rangka mempelajari bahan ajar yang disampaikan oleh guru atau dosen, tentunya dengan memanfaatkan media teknologi informasi. Ketepatan

dalam melakukan inovasi pendidikan sangatlah berpeluang bagi terciptanya banyak kondisi pembelajaran yang kondusif, menyenangkan sehingga kegiatan pembelajaran (*instructional units*) dapat berlangsung secara efektif dan efisien dalam memfasilitasi peserta didik untuk dapat meraih suatu komponen yang sangat menentukan terciptanya kondisi selama berlangsungnya pembelajaran (Syamsuar and Relianto, 2018).

Dalam inovasi pembelajaran ini, Menristekdikti memaparkan 5 (lima) elemen penting yang harus menjadi perhatian dan akan dilaksanakan oleh Kemenristekdikti untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan daya saing bangsa di era Revolusi Industri 4.0 (Maemunah, 2018), yaitu:

- (1) Persiapan sistem pembelajaran yang lebih inovatif di perguruan tinggi seperti penyesuaian kurikulum pembelajaran, dan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam hal data *Information Technology (IT)*, *Operational Technology (OT)*, *Internet of Things (IoT)*, dan *Big Data Analytic*, mengintegrasikan objek fisik, digital dan manusia untuk menghasilkan lulusan perguruan tinggi yang kompetitif dan terampil terutama dalam aspek data *literacy*, *technological literacy* dan *human literacy*.
- (2) Rekonstruksi kebijakan kelembagaan pendidikan tinggi yang adaptif dan responsif terhadap revolusi industri 4.0 dalam mengembangkan transdisiplin ilmu dan program studi yang dibutuhkan. Selain itu, mulai diupayakannya program *Cyber University*, seperti sistem perkuliahan *distance learning*, sehingga mengurangi intensitas pertemuan dosen dan mahasiswa *Cyber Anniversary* ini nantinya diharapkan menjadi solusi bagi anak bangsa di pelosok daerah untuk menjangkau pendidikan tinggi yang berkualitas.
- (3) Persiapan sumber daya manusia khususnya dosen dan peneliti serta perekayasa yang responsif, adaptif dan handal untuk menghadapi revolusi industri 4.0. Selain itu, peremajaan sarana prasarana dan pembangunan

infrastruktur pendidikan, riset, dan inovasi juga perlu dilakukan untuk menopang kualitas pendidikan, riset, dan inovasi.

- (4) Terobosan dalam riset dan pengembangan yang mendukung Revolusi Industri 4.0 dan ekosistem riset dan pengembangan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas riset dan pengembangan di Perguruan Tinggi, Lembaga Litbang, L.PNK, Industri, dan masyarakat.
- (5) Terobosan inovasi dan perkuatan sistem inovasi untuk meningkatkan produktivitas industri dan meningkatkan perusahaan pemula berbasis teknologi.

Kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan menjadikan sistem yang dianut oleh setiap Perguruan Tinggi (PT) haruslah berangsur diubah (dilansir <https://geotimes.co.id/opini/penerapan-kurikulum-berbasis-kkni-di-perguruan-tinggi>). Hal ini seiring dengan kebutuhan dan tuntutan tersebut, perubahan kurikulum ini menjadi upaya untuk pengembangan inovasi terhadap suatu tuntutan tersebut. Respon terhadap perubahan kurikulum ini dapat dilihat dari banyaknya aturan yang memayungi penerapan kurikulum baru, misalnya Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, Peraturan Presiden No 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 49 tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, Perpres No. 08 tahun 2012 dan Permendikbud No. 73 tahun 2013 tentang Capaian Pembelajaran Sesuai dengan Level KKNI, Undang-Undang PT No. 12 tahun 2012 pasal 29 tentang Kompetensi lulusan ditetapkan dengan mengacu pada KKNI. Permenristek dan Dikti No. 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) merupakan program studi yang mengharuskan sistein pendidikan di Perguruan Tinggi memperjelas profil lulusannya, sehingga dapat disesuaikan dengan kelayakan dalam sudut pandang analisa kebutuhan masyarakat.

Kurikulum Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI ini menuntut mahasiswa memiliki kemampuan yang memenuhi kriteria seperti: (1) Dalam aspek Attitude, (2) Bidang kemampuan kerja, (3) Pengetahuan, dan (4) Manajerial dan Tanggung Jawab.

Oleh karena itu, dunia pendidikan dituntut harus mampu berevolusi dalam menghadapi era industri 4.0. dengan melakukan perubahan dalam sistem pembelajaran dan penilaian di perguruan tinggi melalui sebuah pendekatan kurikulum menggunakan metode SCL (*Student Centered Learning*) dimana Input metode pembelajarannya berpusat kepada mahasiswa dengan harapan dapat menghasilkan output untuk meningkatkan mutu mahasiswa dan memperoleh lulusan terbaik serta memperoleh lapangan pekerjaan sesuai dibidangnya. SCL (*Student Centered Learning*) merupakan model pembelajaran yang memosisikan peserta didik/mahasiswa sebagai inti dari proses belajar. Model pembelajaran SCL ini sangat berbeda dengan model pembelajaran TCL (*Teacher Centered Learning*) dimana model TCL (*Teacher Centered Learning*) ini lebih ke penekanan dalam hal transfer ilmu pengetahuan dari pendidik/dosen ke peserta didik/mahasiswa yang cenderung bersikap pasif.

Menurut Dede Rosyada (2015) mengatakan bahwa para mahasiswa difasilitasi melakukan eksplorasi bahan-bahan ajar dan mendiskusikan berbagai informasi yang didapat, sedangkan para dosen aktif mendampingi mereka selama proses tersebut, termasuk mendorong mereka melakukan proses pencarian, diskusi, dan penyimpulan atas hasil diskusi mereka. Tuntutan dosen untuk tetap memegang peranan aktif dalam proses belajar mahasiswa menjadi penegasan bahwa dalam SCL (*Student Centered Learning*) dosen harus lebih aktif membaca dan belajar bersama para mahasiswa mereka, sehingga terciptanya hubungan antara dosen dan mahasiswa sebagai hubungan antara senior learner dengan junior learner (Wahyuni and Abdillah, 2019).

Untuk dapat menerapkan model SCL (*Student Centered Learning*) tersebut, maka mahasiswa dituntut agar menjadi mahasiswa yang aktif dan mandiri dalam proses belajarnya serta bertanggung jawab dan berinisiatif dalam mengenali kebutuhan belajarnya, mampu menggali sumber-sumber informasi untuk menemukan jawaban dari yang dibutuhkannya dengan membangun dan mempresentasikan pengetahuannya dengan demikian mahasiswa dapat memilih sendiri sub tema iapa akan dipelajarinya/digali sesuai dengan materi dari tiap-tiap mata kuliah yang diberikan oleh masing-masing dosen.

Oleh karena itu, strategi, metode dan desain pembelajaran diupayakan dapat mengikuti perkembangan zaman. Hal ini akan mempermudah dalam penyampaian materi pembelajaran atas dukungan fasilitas media teknologi. Karena saat ini adalah era dimana teknologi menjadi central informasi. Oleh karenanya, dosen diharapkan mampu menggunakan aplikasi pada alat komunikasi maupun berbagai sosial media yang ada saat ini. Inilah kemampuan di era digitalisasi yang menguasai ruang kehidupan saat ini, sehingga dimanapun kita dapat mengakses apapun yang ingin diketahui melalui internet (Man, 2019)

2. Perkembangan Revolusi Industri

Revolusi industri 1.0 atau yang pertama dimulai pada tahun 1800 yang tandai dengan ditemukannya mesin uap, semua industri mengganti tenaga manusia dengan tenaga mesin. Sebelum tenaga mesin ditemukan di Inggris banyak sekali perusahaan tenun yang menghasilkan pakaian. Setelah ditemukan mesin uap maka banyak perusahaan tenun yang mengubah mesinnya dengan menggunakan tenaga uap. Sejalan dengan digunakannya mesin uap sebagai tenaga untuk meningkatkan produktivitas banyak sekali penemuan baru yang dapat meningkatkan hasil produksi industri.

Revolusi industri 2.0 yang kedua dimulai pada tahun 1900 dengan ditemukannya tenaga listrik, peralatan pabrik banyak yang digantikan dengan menggunakan listrik pada saat ditemukannya listrik ini. Henry Ford, mengubah pabriknya dengan menggunakan ban berjalan dan hasil produksinya bisa jauh lebih murah dibandingkan dengan pabrik lainnya sehingga Ford pada saat itu dapat dengan cepat menguasai pasar mobil di dunia. Rusaknya lingkungan membuat negara-negara industri berpikir keras menciptakan terobosan-terobosan baru tanpa menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan Revolusi industri 2,0 dicetus oleh penemuan-penemuan di bidang kelistrikan, Revolusi industri 2.0 seakan menjadi up to date dari versi sebelumnya ketika ditemukannya energi listrik untuk menciptakan produksi massal yang bermanfaat bagi masyarakat hal ini memberikan dampak signifikan lahirnya.

Revolusi industri 3.0 yang ketiga dimulai pada tahun 1970, pada saat ditemukannya PLC (*Programmable Logic Control*), rangkaian elektronik yang dapat mengontrol mesin-mesin, dengan hanya menggunakan program

Dengan menggunakan PLC mesin-mesin industri bias dijalankan secara otomatis sehingga hasil produksi akan meningkatkan lebih besar dengan biaya yang jauh kebangkrutannya. Korban revolusi industri ketiga adalah Kodak yang terkenal dengan dunia fotografi dengan adanya dunia digital, kebiasaan orang mengambil gambar berubah, *sharing* gambar digital juga dapat dilakukan dengan mudah dan biayanya sangat murah sekali.

Perusahaan pembuat lagu yang sering disebut *record label*, banyak yang tidak dapat bersaing lagi dengan musik digital. Revolusi industri 3.0 ditandai dengan ditemukannya teknologi informasi dan elektronika yang diterapkan sistem otomatis produksi. Salah satu pemenang di dunia musik ini adalah *Apple computer* dengan ITune-nya, sekarang ini ITune merupakan toko musik terbesar di dunia, tidak lama sekali perkembangan kelistrikan ditemukan pula alat-alat elektronika atau telekomunikasi yang menciptakan temuan-temuan baru di bidang teknologi informasi dan elektronika. Revolusi industri 3.0 tidak berlangsung lama karena kemunculannya teknologi digital.

Revolusi industri 4.0 yang keempat dimulai pada tahun 2000 dengan adanya transaksi data yang besar, *Smart factory*, *virtual reality* yang kalau digabungkan akan menjadi suatu perubahan yang besar dapat dibayangkan pada suatu saat kita tidak perlu lagi melakukan belanja rutin bulanan, kita tinggal meng-setting saja apa yang diperlukan dan beberapa persediaan minimum yang perlu ada di dalam rumah tangga, semua order dilakukan secara otomatis ke beberapa toko langganan. Revolusi industri 4,0 yang dimulai dari Jerman, menyebabkan pabrik dapat produksi barang yang sesuai dengan pesanan tanpa harus mengubah mesinnya karena setiap mesin didesain dapat melakukan pekerjaan yang berbeda sehingga revolusi industri 4,0 ini akan membuat biaya produksi lebih murah lagi dan tentunya akan berdampak pada harga barang hasil produksi: akan jauh lebih murah lagi (Tulim, 2019).

Revolusi Industri Jilid Empat memiliki potensi untuk meningkatkan tingkat pendapatan global dan meningkatkan kualitas hidup bagi masyarakat dunia, akan menghasilkan harga murah dan kompetitif, meningkatkan efisiensi dan produktivitas, menurunkan biaya transportasi dan komunikasi, meningkatkan efektivitas logistik dan rantai pasokan global biaya perdagangan akan berkurang, akan membuka pasar baru dan mendorong pertumbuhan ekonomi. Era Digital merupakan terminologi bagi masa

yang segala sesuatunya dihidupkan dengan teknologi. Mulai dari televisi, pendingin ruangan, lemari pendingin, komputer, telepon pintar, hingga pada penggunaan internet yang masif, internet menjadi energi terbesar dari kehidupan di era ini. Internet membuat semua informasi yang ada di dunia ini menjadi sangat mudah didapatkan, bahkan dalam hitungan detik.

Pengertian yang lebih teknis disampaikan oleh Kagermann dkk (2013) bahwa Industri 4.0 adalah integrasi dari (*cyber physical System* (CPS) dan *Internet of Things and Services* (IoT dan IoS) ke dalam proses industri meliputi manufaktur dan logistic serta proses lainnya. CPS adalah teknologi untuk menggabungkan antara dunia nyata dengan dunia maya. Penggabungan ini dapat terwujud melalui integrasi antara proses fisik dan komputer (teknologi embedded computers dan jaringan). Hermann dkk (2015) menambahkan bahwa Industri 4.0 adalah istilah untuk menyebut sekumpulan teknologi dan organisasi rantai nilai berupa smart factory, CPS, IoT dan IoS. *Smart factory* adalah pabrik modular dengan teknologi CPS yang memonitor proses fisik produksi kemudian menampilkannya secara virtual dan melakukan desentralisasi pengambilan keputusan Melalui IoT, CPS mampu saling berkomunikasi dan bekerja sama secara real time termasuk dengan manusia. IoS adalah semua aplikasi layanan yang dapat dimanfaatkan oleh setiap pemangku kepentingan baik secara internal maupun antar organisasi. Terdapat enam prinsip desain Industri 4.0 yaitu interoperability, virtualisasi, desentralisasi, kemampuan real time, berorientasi layanan dan bersifat modular. Berdasar beberapa penjelasan di atas, Industri 4.0 dapat diartikan sebagai era industri di mana seluruh entitas yang ada di dalamnya dapat saling berkomunikasi secara real time kapan saja dengan berlandaskan pemanfaatan teknologi internet dan CPS guna mencapai tujuan tercapainya kreasi nilai baru (Mintasih, 2018).

Perkembangan revolusi industri yang terjadi hingga saat ini ditandai dengan era disrupsi yaitu kemunculan industri-industri yang berbasis online digital. Bukan hanya komputer, teknologi mobile sudah mewabah dan hampir semua orang terhubung secara *online*. Hal ini juga mempengaruhi dunia pendidikan pasca hadirnya fenomena inovasi disrupsi diprediksi akan masuk pada era digitalisasi sistem pendidikan, Kegiatan belajar-mengajar akan berubah total. Ruang kelas mengalami evolusi dengan pola pembelajaran digital yang

memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih kreatif, partisipatif, beragam, dan menyeluruh. Keberadaan teknologi informasi telah menghapus batas-batas geografi yang memicu munculnya cara-cara baru untuk menghasilkan inovasi-inovasi baru.

Perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini bukan lagi menjadi kelanjutan untuk revolusi industri ketiga, melainkan menjadi gerbang untuk datangnya revolusi industri 4.0 atau industri 4.0. Davies (*World Economic Forum*, 2016) mengartikan industri 4.0 ini sebagai *cyber-physical systems* yang berarti teknologi bukan lagi menjadi alat' melainkan tertanam pada kehidupan masyarakat (Davies, 1981). Dari penjelasan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa revolusi industri 4.0 berciri kreativitas, *leadership* (kepemimpinan) dalam mengembangkan pendidikan yang berkualitas, modern mengikuti perkembangan dinamika teknologi yang cepat dan mampu menanamkan jiwa *entrepreneurship* (kewirausahaan) bagi mahasiswa (Tulim, 2019).

E. Pembahasan

Perubahan dunia kini tengah memasuki era revolusi industri 4.0 atau revolusi industri dunia keempat di mana teknologi informasi telah menjadi basis dalam kehidupan manusia (Kemristekdikti, 2018). Menurut Menteri Ristekdikti Mohamad Nasir mengungkapkan "Revolusi industri 4.0 meliputi adanya persiapan untuk sistem pembelajaran yang lebih inovatif pada perguruan tinggi, atau menyesuaikan dengan kurikulum yang ada terkait perkembangan teknologi yang begitu pesat, sehingga, persiapan pada sistem jaringan harus dikembangkan secara terus-menerus," (Rialita, 2018)

Oleh karena itu, strategi, metode dan desain pembelajaran diupayakan dapat mengikuti perkembangan zaman sehingga dunia pendidikan dituntut harus mampu berevolusi dalam menghadapi era industri 4.0 dengan melakukan perubahan dalam sistem pembelajaran dan penilaian di perguruan tinggi melalui sebuah pendekatan kurikulum menggunakan metode SCL (*Student Centered Learning*) dimana input metode pembelajarannya berpusat kepada mahasiswa dengan harapan dapat menghasilkan *output* untuk meningkatkan mutu mahasiswa dan memperoleh lulusan terbaik serta memperoleh lapangan pekerjaan sesuai bidangnya (Wahyuni and Abdillah, 2019).

Hal ini sejalan dengan kecenderungan perubahan dunia saat ini yang telah memasuki era revolusi industri 4.0 saat ini. Perubahan dunia kini tengah memasuki era revolusi industri 4.0 atau revolusi industri dunia keempat di mana teknologi informasi telah menjadi basis dalam kehidupan manusia. Segala hal menjadi tanpa batas (*borderless*) dengan penggunaan

daya komputasi dan data yang tidak terbatas (*unlimited*), karena dipengaruhi oleh perkembangan internet dan teknologi digital yang masih sebagai tulang punggung pergerakan dan konektivitas manusia dan mesin (Kemristekdikti, 2018). Fenomena seperti inilah sebuah contoh bahwa perubahan dan perkembangan dunia pendidikan kita telah mencapai puncak era industry 4.0 dikarenakan transformasi digital.

Pendekatan metode SCL (*Student Centered Learning*) tersebut terdiri dari beberapa komponen pokok yang meliputi :

- 1) *Input* berisikan mahasiswa (termasuk atribut yang melekat di dirinya), kurikulum dan fasilitas (dosen/asisten dosen, gedung, laboratorium, perpustakaan).
- 2) *Output* diukur dari IPK (Indeks Prestasi Kumulatif), proporsi lulusan lama pendidikan, serta waktu tunggu untuk mendapatkan pekerjaan.
- 3) *Outcome* berisikan tujuan pembelajaran dari masing-masing program studi yang dicarikan oleh kriteria kompetensi lulusan yang harus dikuasai dan dilaksanakan oleh mahasiswa.
- 4) *Impact* dapat diukur, dilihat atau digali dari suatu komunitas, stakeholders, maupun alumni, serta membutuhkan waktu beberapa saat setelah lulusan bekerja.

Meskipun komponen pembelajaran tersebut telah ditetapkan, namun masih terasa sulit bila diukur dari *output*, *outcome* dan *impact*, akan tetapi melalui komponen tersebut dapat diambil manfaatnya untuk perbaikan mutu mahasiswa baru, pengembangan kurikulum, perbaikan fasilitas, serta proses pembelajaran itu sendiri yang tetap mengacu pada tujuan pendidikan, sedangkan penerapan dari perubahan pendidikan harus mempertimbangkan tantangan (bukan hambatan) yang selalu muncul sebagai akibat dari upaya pencapaian tujuan pendidikan.

Sedangkan dalam proses pembelajaran SCL, diperlukan adanya suatu perangkat bantu pembelajaran berbasis teknologi informasi yang saat ini jumlahnya cukup banyak. Penggunaan sarana pendukung pembelajaran berbasis teknologi informasi atau digital dalam proses pembelajaran (Wahyuni and Abdillah, 2019), seperti :

- 1) PC, Notebook, Tablet, Smartphone, gadget wajib dimiliki setiap mahasiswa agar dapat mengakses internet sebagai referensi tak terbatas dalam mengakses bahan ajar yang dimiliki dosen yang disimpan dalam suatu *virtual class*, sehingga mahasiswa hanya *download* materi-materi ajar tersebut dengan memanfaatkan jaringan komputer yang dimiliki oleh perguruan tinggi tersebut. Kemudian gadget juga harus dapat mengakses sumber belajar perguruan tinggi melalui *digital Library* perguruan tinggi tersebut
- 2) *Smart Board* atau papan pintar yaitu perangkat bantu belajar yang berbentuk proyektor sama halnya dengan multimedia proyektor pada umumnya, hanya saja memiliki fasilitas seperti komputer, dan interaktif seperti *tablet PC*. *Smarthboard* sangat menunjang proses pembelajaran interaktif, membantu dosen dalam proses mengajar, serta memiliki kemampuan dalam menyediakan referensi materi ajar berbasis animasi
- 3) Jaringan Komputer dan Internet merupakan fasilitas pendukung yang wajib ada di setiap perguruan tinggi agar mahasiswa dapat memperoleh sumber daya pembelajaran darimana saja, terutama dalam lingkungan kampusnya, serta menjadikannya sebagai referensi yang semakin lengkap.
- 4) *E-learning* atau pembelajaran elektronik. *E-learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang kehadirannya dapat ditandai sejak adanya teknologi informasi dalam dunia pendidikan Konsep *e learning* yaitu belajar dimana saja dan kapan saja. *E-learning* hanyalah sebuah sistem dan tidak dapat berfungsi tanpa adanya content atau isi dari materi pembelajaran, Materi pembelajaran yang berkembang pada *e-learning* saat ini adalah materi ajar berbasis teks, audio, video, animasi, dan lain-lain. Keragaman jenis materi ajar tersebut sangatlah membantu mahasiswa dalam peningkatan pemahamannya serta mampu menambah wawasan

- 5) *Digital Library* atau media pustaka berbentuk digital ini akan sangat memudahkan mahasiswa dalam mengakses informasi materi pembelajaran baik di pustaka kampusnya maupun di kampus lain yang memiliki kerjasama *digital library* antar perguruan tinggi.
- 6) *Video Conference* merupakan perangkat teknologi informasi yang memungkinkan antara dosen dan mahasiswa untuk dapat berkomunikasi dan melakukan proses pembelajaran dimana saja dengan saling bertatap muka dua arah (*point to point*) ataupun kepada banyak mahasiswa sekaligus, bahkan pada tempat yang berbeda beda pula, dan dapat diakses melalui suatu *website* atau melalui *smartphone gadget*.

Diantara sarana pendukung pembelajaran berbasis teknologi informasi atau digital di atas maka saat ini *e-learning* mulai mengambil perhatian banyak pihak, baik dari kalangan akademisi, profesional, perusahaan maupun industri. Di institusi pendidikan tinggi, *e-learning* telah membuka pemahaman baru dalam hal proses belajar mengajar. Dalam era industri *e-learning* dinilai mampu membantu proses meningkatkan kompetensi mahasiswa (Harto, 2018). Hal ini akan mempermudah dalam penyampaian materi pembelajaran atas dukungan fasilitas media teknologi.

Bentuk contoh *e-learning* dalam setiap pertemuan online, bagi dosen diwajibkan memahami persyaratan perkuliahan online, seperti: (1) Menyusun kontrak pembelajaran, (2) Mengupload video, (3) Mengupload modul, (4) Mengupload link, (5) Mengupload forum atau chat, (6) Mengupload kuis, (7) Mengupload tugas dan (8) Mengoreksi tugas. Sedangkan contoh materi pembelajaran yang berkembang pada *e-learning* saat ini bagi mahasiswa yaitu: (1) Membuka video pembelajaran, (2) Download modul pembelajaran, (3) Membuka Link Pembelajaran, (4) Mengikuti forum/chatting, (5) Mengerjakan kuis, (6) Mengerjakan tugas.

Dalam proses pembelajaran SCL maka penerapan pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa terlihat dalam langkah-langkah pembelajaran. Pada tahap perencanaan pembelajaran, dosen menggunakan Satuan Acara Pengajaran (SAP) yang telah dikembangkan oleh perguruan tinggi masing masing sebagai

pedoman dalam penyusunan SAP. Kemudian dosen menyusun SAP secara bersama pada masing-masing mata kuliah di perguruan tinggi masing-masing yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi perguruan tinggi tersebut. Sehingga akan terdapat perbedaan komponen yang unik dalam penyusunan SAP di masing-masing perguruan tinggi sesuai dengan kebutuhan saat ini melalui Reorientasi kurikulum yang mulai dikembangkan untuk menghadapi era industri 4.0 (Wahyuni and Abdillah,2019).

Untuk proses penilaian hasil belajar mahasiswa dapat dilihat pada Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa pasal 12 ayat (1) yang menyebutkan *Terhadap kegiatan dan kemajuan belajar mahasiswa dilakukan penilaian secara berkala yang dapat berbentuk ujian, pelaksanaan tugas, dan pengamatan dosen.*" Pasal 12 ayat (2) menyebutkan *"Ujian dapat diselenggarakan melalui tengah semester, ujian akhir semester, ujian akhir program studi, ujian skripsi, ujian lesis, dan ujian disertasi."* Pasal 12 ayat (3) menyebutkan bahwa *"Penilaian hasil belajar dinyatakan dengan huruf 4, B, D dan E yang masing-masing bernilai 4,3,2, 1 dan 0."* Kemudian dalam pasal 16 ayat (1) disebutkan *"Penilaian terhadap hasil belajar mahasiswa dilakukan secara menyeluruh dan berkesinambungan dengan cara yang sesuai dengan karakteristik pendidikan yang bersangkutan,"* dan dalam pasal 16 ayat (2) disebutkan bahwa *"Untuk mendorong pencapaian prestasi akademik yang lebih tinggi dapat dikembangkan sistem penghargaan pada mahasiswa dan lulusan yang memperoleh prestasi tinggi* (Harsono, 2008).

Penilaian hasil belajar mahasiswa juga dapat dilakukan dengan cara tes formatif dan tes sumatif. Penilaian menggunakan tes formatif yaitu penilaian secara formal maupun non formal yang dilakukan pada individu maupun kelompok di akhir materi untuk mengukur penguasaan dan dalam kemajuan pembelajaran. Sedangkan penilaian menggunakan tes sumatif yaitu penilaian secara formal yang dilaksanakan dalam waktu yang telah ditentukan dan sifatnya berkala. Penilaian tes sumatif dilakukan dalam skala kelas ataupun tingkatan untuk dapat mengukur kemajuan atau pencapaian dalam skala perguruan tinggi. Penilaian SCL berfokus pada keaktifan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Mahasiswa dituntut untuk dapat memperoleh ilmu pengetahuan dari berbagai

sumber secara mandiri, berfikir kritis dalam menghadapi setiap permasalahan ataupun pertanyaan dengan mengkaji informasi yang diperoleh, serta dapat berkomunikasi dengan orang lain dalam memecahkan setiap permasalahan ataupun pertanyaan tersebut. Dosen selain sebagai fasilitator juga berfungsi sebagai mitra untuk terus memandu mahasiswa dengan membentuk suatu kelompok belajar (Wahyuni and Abdillah, 2019).

Maka dalam hal ini peran pendidik (dosen) ialah mendidik peserta didik (mahasiswa) agar menjadi mahasiswa yang mengikuti perkembangan zaman tanpa meninggalkan akar budaya, serta menjembatani kepentingan-kepentingan yang terkait, agar output Perguruan tinggi tidak terpengaruh atau terasing pada era disrupsi dan industri 4.0 ini.

F. Kesimpulan

Strategi, metode dan desain pembelajaran diupayakan dapat mengikuti perkembangan zaman sehingga dunia pendidikan dituntut harus mampu berevolusi dalam menghadapi era industri 4.0. Maka cara meningkatkan kualitas belajar mengajar pada Era Industri 4.0 yang berhubungan dengan Akreditasi Program Studi melalui sebuah pendekatan kurikulum menggunakan metode SCL (*Student Centered Learning*), dengan sarana pendukung pembelajaran berbasis teknologi informasi atau digital berupa *e-learning*, *Smartphone*, *Internet*, *Digital Library* dan *Video Conference*. Hal ini akan mempermudah dalam penyampaian materi pembelajaran atas dukungan fasilitas media teknologi atau digital.

Daftar Pustaka

- BAN-PT, B. I. (2008) Naskah Akademik Akreditasi Program Studi Sarjana', BAN-PT, Jakarta.
- Davies, I. K. (1981) *Instructional technique*. McGraw-Hill.
- Harsono, D. (2008) Student-centered learning di perguruan tinggi", *Jurnal Pendidikan Kedokteran dan Profesi Kesehatan Indonesia*, 3(1), pp. 4-8
- Harto, K. (2018) 'Tantangan dosen PTKI di era industri 4.0', *Jurnal Tatsqif UIN Mataram*, 16(1), 1--15. Available dd at: journal.uinmataram.ac.id/index.php/tatsqif/article/download/159/83/.
- Harun, H. (2019) KESIAPAN PENDIDIKAN TINGGI DALAM MENGHADAPI REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DALAM PERSPEKTIF KELEMBAGAAN', *Prosiding*, 4(1).
- Kemristekdikti 2018. Pengembangan Iptek dan Pendidikan Tinggi di Era Nomor 40. *Revolusi Industri 04/SP/HM/BKPP/1/2018 STARAN* Retrieved PERS from <https://www.ristekdikti.go.id/siaran-pers/pengembangan-iptek-dan-pendidikan-tinggi-di-era-revolusi-industri-4-Q/> diakses tanggal 6 Februari 2019.
- Maemunah, M. (2018) KEBIJAKAN PENDIDIKAN PADA ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0', in *prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian dan Pendidikan (1.17 Mandala)*.
- Man, T. (2019) Tantangan Pendidikan Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0', *JIES UIN Sunan Ampel Surabaya*, 3(2), pp. 36-42
- Mandagi, A. (2013) PENINGKATAN PERINGKAT AKREDITASI PROGRAM STUDI: TANTANGAN TERHADAP PENJAMINAN MUTU DAN KUALITAS PELAYANAN DI ERA GLOBALISASI (*Improvement of Study Program Accreditation Ranking: A Challenge for Quality Assurance and Service Quality in Globalization Era*), *Teknik dan ilmu Komputer*, 2, pp. 306-316, Available at: <http://ejournal.ukrida.ac.id/ojs/index.php/TIK/article/viewFile/815/780>.
- Mintasih, D. (2018) MENGEMBANGKAN LITERASI INFORMASI MELALUI BELAJAR BERBASIS KEHIDUPAN TERINTEGRASI

PBL UNTUK MENYIAPKAN CALON PENDIDIK DALAM MENGHADAPI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0', *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 6(2), pp. 271-290,

Percival, F. and Ellington, H. (1988) *Teknologi pendidikan*. Alih Bahasa Sudjono, Jakarta: Erlangga

Reigeluth, C. M. (2011) *Desain Instruksional Teori dan Model-Model* (Alih Bahasa: Ary Nilandari)', Bandung: Alfabeta.

Rialita, N. (2018) 'Era Revolusi Industri 4.0'. *Pembelajaran 17 Harus Lebih Inovatif*.

Rudito, P. and Sinaga, M. F. N. (2017) *Digital Mastery, Membangun Kepemimpinan Digital Untuk Memenangkan Era Disrupsi*. Gramedia Pustaka Utama.

Suryani, T. (2018) *PENGUATAN PERAN PERGURUAN TINGGI DALAM PEMBERDAYAAN MASYARAKAT ERA INDUSTRI 4.0*", Seminar Nasional Hasil lenguhulan pemuda Masyarakat (SENIAS) 20182018 pp. 1-6

Syamsuar and Reflianto (2018) *Pendidikan dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi di Era Industri 4.0*, *Jurnal Ilmiah* 2(2) doi: <https://doi.org/10.24036/et.v2i2.101343>.

Tulim, A. (2019) *Penguatan Pendidikan Karakter Perspektif Manajemen Dalam Era Millenial Industri 4.0*, in *Prosiding Seminar Nasional Era Industri (SNET 4.0)*, pp. 77-84

Wahyuni, D. and Abdillah, D. (2019) 'Analisa Pembelajaran Dan Penilaian Teknologi Pendidikan, Di Perguruan Tinggi Dengan Metode Student Centered Learning Berbasis Teknologi Informasi', in *l'prosiding Seminar Nasional Era Industri (SNED 4.0)*, pp. 136-141

Wijaya, C. A. (2018) *Sistem Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan Program Studi di Institusi Pendidikan Tinggi*", 1(1), pp. 13-24

Undang-Undang Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi

Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.

Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa.