No. Reg: 201110000029054

RINGKASAN LAPORAN HASIL PENELITIAN

ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0: TANTANGAN DAN PELUANG PTKIN DI INDONESIA

Ketua Peneliti

Dr. Muhammad AR, M. Ed
NIDN. 2021076001
NIPN: 202107600108192

Anggota:
Drs. Suhaimi, M. Ag
Dr. Sulaiman, MA

Klaster	**Penelitian Terapan dan Pengembagan Nasional**
Bidang Ilmu Kajian	**Tarbiyah dan Ilmu Pendidikan**
Sumber Dana	**DIPA UIN Ar-Raniry Tahun 2020**

PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
APRIL 2020

LEMBARAN IDENTITAS DAN PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENERBITAN LP2M UIN AR-RANIRY TAHUN 2020

1. a. Judul Penelitian : Era Revolusi Industri 4.0: Tantangan Dan Peluang PTKIN Di Indonesia
   b. Kategori Penelitian : Penelitian Terapan Dan Pengembangan Nasional
   c. No. Registrasi : 201110000029054
   d. Bidang Ilmu yang diteliti : Tarbiyah dan Ilmu Pendidikan

2. Peneliti/Ketua Peneliti
   a. Nama Lengkap : Dr. Muhammad AR, M.Ed
   b. Jenis Kelamin : Laki-laki
   c. NIP *(Kosongkan bagi Non PNS)* : 196007211997031001
   d. NIDN : 2021076001
   e. NIPN (ID Peneliti) : 202107600108192
   f. Pangkat/Gol. : IV/c
   g. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
   h. Fakultas/Prodi : PBI

   i. Anggota Peneliti 1
      Nama Lengkap : Drs. Suhaimi, M. Ag
      Jenis Kelamin : Laki-laki
      Fakultas/Prodi : FTK/PBA

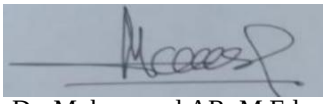
   j. Anggota Peneliti 2 *(Jika Ada)*
      Nama Lengkap :
      Jenis Kelamin :
      Fakultas/Prodi :

3. Lokasi Penelitian :
4. Jangka Waktu Penelitian : 7 (Tujuh) Bulan
5. Th Pelaksanaan Penelitian : 2020
6. Jumlah Biaya Penelitian : Rp. 125.000.000,-
7. Sumber Dana : DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2020
8. *Output* dan *outcome* Penelitian : a. Laporan Penelitian; b. Publikasi Ilmiah; c. HKI

Mengetahui,
Kepala Pusat Penelitian dan Penerbitan
LP2M UIN Ar-Raniry Banda Aceh,

Dr. Anton Widyanto, M.Ag.
NIP. 197610092002121002

Banda Aceh, 17 September 2020
Peneliti,



Dr. Muhammad AR, M.Ed
NIDN. 196007211997031001

Menyetujui:
Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh,

Prof. Dr. H. Warul Walidin, AK., MA.
NIP. 195811121985031007

A. Latar Belakang Masalah

Era industri 4.0 merupakan fase perkembangan teknologi digital dan integrasi jaringan internet. Hamdan menjalaskan, revolusi industri terjadi perubahan cara hidup dan proses kerja manusia secara fundamental, dimana dengan kemajuan teknologi informasi dapat mengintregrasikan dalam dunia kehidupan dengan digital yang dapat memberikan dampak bagi seluruh disiplin ilmu. Dengan perkembangan teknologi informasi yang berkembang secara pesat mengalami terobosan diantaranya dibidang artificiall intellegent, dimana teknologi komputer suatu disiplin ilmu yang mengadopsi keahlian seseorang kedalam suatu aplikasi yang berbasis teknologi dan melahirkan teknologi informasi dan proses produksi yang dikendalikansecara otomatis. Dengan lahirnya teknologi digital saat ini pada revolusi industri 4.0 berdampak terhadap kehidupan manusia diseluruh dunia. Revolusi industri 4.0 semua proses dilakukan secara sistem otomatisasi di dalam semua proses aktivitasi, dimana perkembangan teknologi internet semakin berkembang tidak hanya menghubungkan manusia seluruh dunia namun juga menjadi suatu basis bagi proses transaksi perdagangan dan transportasi secara online.[1]

Era revolusi indisutri 4.0 memberikan tantangan dan peluang bagi masyarakat dunia, khususnya masyarakat Indonesia. Hoedi Prasetyo & Wahyudi Sutopo mengacu pada Drath dan Horch (2014) berpendapat bahwa tantangan yang dihadapi oleh suatu negara ketika menerapkan Industri 4.0 adalah munculnya resistansi terhadap perubahan demografi dan aspek sosial, ketidakstabilan kondisi politik, keterbatasan sumber daya, risikobencana alam dan tuntutan penerapan teknologi yangramah lingkungan. Menurut Jian Qin dkk (2016), terdapat kesenjangan yang cukup lebar dari sisi

---

[1] Hamdan. Industri 4.0: Pengaruh Revolusi Industri Pada Kewirausahaan Demi Kemandirian Ekonomi. *Jurnal Nusamba, (3)* 2 (2018): 1-8.

teknologi antara kondisi dunia industri saat ini dengan kondisi yang diharapkan dari Industri 4.0. Penelitian yang dilakukan oleh Balasingham (2016) juga menunjukkan adanya faktor keengganan perusahaan dalam menerapkan Industri 4.0 karena kuatir terhadap ketidak pastian manfaatnya.[2]

Lebih lanjutnya Hoedi Prasetyo & Wahyudi Sutopo mengutip penjelasan Zhou dkk (2015), secara umum terdapat lima tantangan besar yang akan dihadapi yaitu aspek pengetahuan, teknologi, ekonomi, social, dan politik. Guna menjawab tantangan tersebut, diperlukan usaha yang besar, terencana dan strategisbaik dari sisi regulator (pemerintah), kalangan akademisi maupun praktisi. Kagerman dkk (2013) menyampaikan diperlukan keterlibatan akademisi dalam bentuk penelitian dan pengembangan untuk mewujudkan Industri 4.0. Menurut Jian Qin dkk (2016) *roadmap* pengembangan teknologi untuk mewujudkan Industri 4.0 masih belum terarah. Hal ini terjadi karena Industri 4.0 masih berupa gagasan yang wujud nyata dari keseluruhan aspeknya belum jelas sehingga dapat memunculkan berbagai kemungkinan arah pengembangan.[3]

Menyikapi tantangan tersebut, Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN) tentu harus melakukan pengembangan program dan pengembangan SDM dosen untuk peningakatan kualitas pendidikan pada PTKIN. Heri menjelaskan, 60% kualitas pendidikan tinggi ditentukan oleh para dosennya, karena dosen yang mengajar, dosen yang meneliti, dosen yang menguji dosen

---

[2] Hoedi Prasetyo & Wahyudi Sutopo. Industri 4.0: Telaah Klasifikasi Aspek Dan Arah Perkembangan Riset. *Undip: Jurnal Teknik Industri, (13)* 1 (2018): 17-26.

[3]Hoedi Prasetyo & Wahyudi Sutopo. Industri 4.0: Telaah Klasifikasi Aspek Dan Arah Perkembangan Riset. *Undip: Jurnal Teknik Industri, (13)* 1 (2018): 17-26.

mengabdi.[4] Selain itu, pengembangan unsur fasilitas pendukung juga berimplikasi pada kualitas Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN).

Realitas di lapangan, saat ini Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN) di Indonesia menghadapi tantangan dalam menyonsong era revolusi industri 4.0. Tantang tersebut berupa mutu SDM tenaga kependidikan dan dosen pada PTKIN masih lemah dalam penguasaan teknologi, kompetensi pedagogik dosen masih rendah, fasilitas pendukung pendidikan/proses perkuliahan masih belum memadai. Hal ini tentu berimplikasi pada rendahnya kualitas Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN). Demikian masalah secara umum yang manjadi tantangan bagi PTKIN di Indonesia dalam menyonsong era revolusi industri 4.0.

Permasalahan berikutnya yang menjadi beban besar PTKN pada era revolusi industri 4.0 yang masih ditemui di lapangan berupa pengangguran. Lulusan PTKIN masih banyak menganggur karena tidak memiliki kompetensi sesuai sesuai dengan tuntutan profesi pada era revolusi industri 4.0. Untuk itu, pengembangan kualitas Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN) agar menjadi program perioritas dalam rangka peningkatan kualitas perkuliahan dan melahirkan lulusan mahasiswa yang mampu menjawab tantangan era revolusi industri 4.0.

Tantang tersebut sesuai dengan penelitian awal yang dilakukan pada PTKIN di Indonesia. Berdasrkan hasil obsevasi yang dilakukan masih ditemukan sebagian tenaga kependidikan pada PTKIN yang belum mampu menggunakan teknologi, seperti kompiuter dan jaringan internet.

Kompetensi pedagogik dosen juga masih rendah, dengan indikator keterampilan dosen terhadap penggunaan teknologi media

---

[4] Heri. Tantangan Besar Perguruan Tinggi Di Revolusi Industri 4.0. *Unilak Magazine. Edisi 4* (2018): 7.

perkuliahan rendah. Indikator lain, ditemukan dosen mengajar dengan pendekatan *teacher centered*. Demikian berdasarkan informsi yang diperoleh melalui wawancara pada bulan Juni 2019 dengan tiga Dekan FTK pada PTKIN di Indonesia.

Idealnya di era revolusi industri 4.0 yang super canggih, Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN) di Indonesia telah siap mempersipakan SDM kependidikan dan dosen yang memiliki kemampuan terhadap teknologi untuk mendukung peningkatan kualitas perkuliahan dan proses perkuliahan didukung dengan fasilitas yang memadai.

Banu Prasetyo & Umi Trisyanti menjelaskan, kunci menghadapi revolusi Industri 4.0 adalah selain menyiapkan kemajuan teknologi, perlu dilakukan pengembangan sumber daya manusia dari sisi humaniora agar dampak negatif dari perkembangan teknologi dapat ditekan.[5] Dengan demikian, pengembangan kompetensi SDM pada PTKIN berimplikasi positif pada peningkatan kualitas Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN) di Indonesia.

Dasar permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih mendalam terkait "Era Revolusi Industri 4.0: Tantangan dan Peluang PTKIN Di Indonesia"

B. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini, adalah:

1. Bagaimanakah tantangan dan peluang era revolusi industri 4.0 terhadap PTKIN di Indonesia?
2. Bagaimanakah strategi peningkatan kualitas PTKIN menyonsong era revolusi industri 4.0 di Indonesia?

---

[5] Banu Prasetyo & Umi Trisyanti. Revolusi Industri 4.0 Dan Tantangan Perubahan Sosial. *Prosiding Semateksos 3 "Strategi Pembangunan Nasional Menghadapi RevolusiIndustri 4.0"* (2018): 22-27.

3. Bagaimanakah implikasi era revolusi industri 4.0 terhadap pengembangan PTKIN di Indonesia?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui tantangan dan peluang era revolusi industri 4.0 terhadap PTKIN di Indonesia.
2. Untuk mengetahui strategi peningkatan kualitas PTKIN menyonsong era revolusi industri 4.0 di Indonesia.
3. Untuk mengetahui implikasi era revolusi industri 4.0 terhadap pengembangan PTKIN di Indonesia.

D. Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Penetuan subjek dalam penelitian ini dilakukan secara *purposive*.[6] Sementara pertimbangannya adalah subyek tersebut dianggap mampu memberikan informasi yang mendalam dan akurat terkait dengan penelitian ini. Adapun yang subjek penelitian adalah 2 rektor, 1 ketua STAIN, 6 orang wakil rektor, 3 wakil Ketua STAIN dan 3 orang dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK), dan 31 orang terdiri dari ketua prodi dan dosen pada PTKIN di Indonesia.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, berupa; wawancara, observasi, dan dokumentasi. Sedangkan teknik analisis data menggunakan pendekatan deskriptif.

E. Ringkasan Hasil yang Dicapai

F. Tantangan dan Peluang Era Revolusi Industri 4.0 terhadap PTKIN di Indonesia

1. Tantangan PTKIN di Indonesia dalam menyongsong era 4.0

Era revolusi industri 4.0 melahirkan tantangan yang sangat besar terhadap kehidupan masyarakat yang dihudup pada era ini.

---

[6] Suharsimi Arikunto. *Manajemen Penelitian*, Cet. VI. (Jakarta: Rineka Cipta, 2003): 128.

Tantangan tersebut disebabkan karena perkembangan teknologi yang pesat dan menghilangkan sebagian besar jenis pekerjaan karena digantikan oleh mesin teknologi robot. Hampir semua profesi dilaksanakan dengan menggunakan teknologi dan sistem kontrol yang berbasis pada teknologi. Pengawasan dilakukan melalui kamera pengintai yang dikontrol melalui komputer. Amar P. Natasuwarna (2019) menjelaskan, tantangan era revolusi industri 4.0 sangat besar. Era ini akan menghilangkan sebagian pekerjaan-pekerjaan yang masih dipakai saat ini sehubungan dengan terjadi perubahan proses bisnis menjadi jauh lebih efisien.[7]

Fenomena era revolusi industri 4.0 memberikan tantangan terhadap Perguruan Tinggi Ilmu Keagamaan Islam Negeri (PTKIN) di Indonesia dalam membentuk dan memformat mahasiswa untuk memiliki keterampilan hidup yang relevan dengan era 4.0. tantangan yang paling terbesar berupa pengembangan PTKIN dan programnya dalam menyongsong era revolusi industri 4.0.

Kualitas mutu pendidikan tinggi di Indonesia masih katagori rendah sehingga tertinggal jika dibanding dengan negara-negara maju. Aspek ini menjadi salah satu tantangan bagi Perguruan Tinggi Ilmu Keagamaan (PTKI) di Indonesia dalam menyongsong era revolusi industri 4.0.

Informasi yang diperoleh terkait dengan tantangan era revolusi industri 4.0 terhadap Perguruan Tinggi Ilmu Keagamaan (PTKI) di Indonesia bervariasi. Hal mengacu pada hasil wawancara

---

[7]Amar P. Natasuwarna. Tantangan Menghadapi Era Revolusi 4.0-Big Data dan Data Mining. *SINDIMAS 1*.1 (2019), hlm 23-27.

dengan rektor dan unsur pimpinan seta dosen yang bertugas pada PTKI di Indonesia.

Berdasarkan berbagai informasi yang dihimpun tersebut, Perguruan Tinggi Keagamaan Negeri (PTKIN), baik dalam status Universitas Islam Negeri (UIN), Institut Agama Islam Negeri (IAIN), dan Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) mengalami lima tantangan secara umum dalam menyongsong era revolusi industri 4.0. tantangan tersebut dapat dilihat pada skema sederhana berikut.

Tantangan PTKIN Menyongsong era 4.0

Upaya memberikan penjelasan lebih lanjut terkait lima tantangan yang dihadapi PTKIN; UIN, IAIN, dan STAIN di Indonesia dalam menyongsong era revolusi industri 4.0 sebagaimana skema sederhana tersebut diuraikan lebih lanjut pada uraian berikut:

1. Sarana pendidikan/perkuliahan pada PTKIN.

Berdasarkan informasi yang diperoleh hampir semua lembaga PTKIN di Indonesia mengalami keterbatasan sarana berupa

gedung yang digunakan untuk proses perkuliahan dan fasilitas pendukung lain seperti laboratorium. Sebagian lembaga PTKIN sudah memiliki sarana gedung yang bagus untuk fakultas sebagaimana Universitas Islam Negeri (UIN) Sultan Syarif Kasim Riau sudah memiliki fasilitas gedung yang bagus, meskipun masih terdapat beberapa gedung sedang dalam proses penyelesaian dan rehap untuk gedung yang rusak.

Kondisi hampir sama terkait dengan keadaan sarana gedung perkuliahan pada IAIN padangsidimpuan Sumatera Utara juga telah dilengkapi dengan sarana gedung yang efektif untuk mendukung proses perkuliahan dan terdapat juga sarana yang sedangan proses pembenguan dan memiliki lahan yang luas untuk pengembangan kampus. Namun demikian, berdasarkan informasi yang diperoleh, IAIN ini masih kekurangan gedung, khususnya untuk gedung yang digunakan program ma'had. Sarana gedung yang ada saat ini tidak sebanding dengan jumlah mahasiswa yang menimba ilmu pada IAIN ini, hampir setiap tahun penerimaan mahasiswa bertambah. Untuk itu, penambahan gedung untuk mendukung program ma'had perlu dilakukan.

Sementara kondisi gedung pada Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Teungku Dirundeng Meulaboh provinsi Aceh dapat disebutkan sudah bagus dan sudah larevan digunakan untuk proses perkuliahan dan saat ini STAIN Teungku Dirundeng Meulaboh baru saja pindah ke gedung baru dan proses perkulahan pada tahun 2020 ini berlangsung pada gedung baru. Jika dibandingkan dengan jumlah mahasiswa yang ada, fasilitas gedung baru tersebut sudah memadi.

Secara kseluruhan kondisi saranan berupa gedung dan fasilita lain yang mendukung proses perkuliahan pada PTKIN (UIN, IAIN, dan STAIN) yang menjadi objek penelitian dalam penelitian ini memiliki sarana genung yang relevan untuk mendukung proses perkuliahan. sarana gedung merukan salah satu faktor mendung untuk pengembangan proses perkuliahan pada PTKIN di Indonesia dalam menyongsong era refolusi industri 4.0.

Uapya pembangunan sarana kampus berupa gedung dan fasilitas lain yang digukana untuk perkuliahan saat ini mendapat dukungan positif dari pemerintah melalui Kementerian Agama. Hal ini lakukan sebagai langkah untuk penguatan PTKIN dan mendorong peningkatan mutu pendidkan tinggi pada UIN, IAIN, dan STAIN di Indonesia sehingga menghasilkan lulusan yang memiliki keterampian sesuai dengan kebutuhan pada era revolusi industri 4.0.

2. Sumber Daya Manusia (SDM) dosen

Dosen merupakan unsur penting dalam pelaksanaan pendidikan pada perguruan tinggi. setiap perguruan tinggi harus memiliki tenaga pendidik berupa dosen yang memiliki kualifikasi keilmuan yang relevan. Selanjutnya, untuk mendukung proses perkuliahan pada UIN, IAIN, dan STAIN di Indonesia idealnya didukung dengan jumlah dosen yang madai. Artinya jumlah dosen dan mahasiswa pada UIN, IAIN, dan STAIN harus seimbang sehingga pelaksanaan perkuliahan berkualitas. Selanjutnya, selain memiliki dosen yang memadai, perlu didukung dengan dosen-dosen yang berpendidikan strata tiga (S3) tujuannya untuk peningkatan kualitas mutu pendidikan tinggi dalam menyonsong era revolusi

industri. Secara umum, saat ini jumlah dosen yang berpendidikan S3 relatif masih sedit, baik pada UIN, IAIN, dan STAIN. Hampir semua dosen yang bertugas pada PTKIN di Indonesia berpendidikan strata dua (S2). Oleh karena itu, untuk mengatasi dan mendorong pengembangan kompetensi dosen pemerintah memberikan tawaran berbagai program beasiswa kepada dosen PTKIN tujuannya untuk peningkatan mutu pendidikan pada PTKIN.

Minimnya minat dosen terhadap melanjutkan pendidikan ke S3 menjadi suatu kendala bagi pimpimana pada masing-masing PTKIN dalam menyongsong era revolusi industri 4.0. idealnya setiap dosen memiliki motivasi yang tinggi untuk melanjutkan pendidikan S3 dalam rangka pengembangakan kemampuan dalam melaksanakan tugas. Pengembangan kompetensi dosen melalui pendidikan S3 perlu mendapat perhatian dari unsur pimpinan pada masing-masing perguruan tinggi sampai pada Kemanterian Agama dan Dirjen pendidikan tinggi.

Kebijakan pengembangan kompetensi dosen pada PTKI di Indonesia pada dasarnya sudah dilakukan pemerintah melalui kementerian agama dengan memberikan beberapa program beasiswa bagi dosen pada PTKI. Program tersebut salah satu langkah yang dilakukan untuk mengatasi tantangan yang dialami PTKIN di Indonesia dalam menyongsong era revolusi industri 4.0.

3. Staf administrasi atau tenaga kependidikan

Staf administrasi pada satuan pendidikan termasuk pada perguruan tinggi disebut dengan tenaga kependidikan. Untuk itu, tenaga kependidikan adalah bagian dari unsur penting dalam pelaksanaan sistem pendidikan pada perguruan tinggi. Berdasarkan

informasi yang diperoleh kemampuan staf administrasi atau tenaga kependidikan pada PTKIN (UIN, IAIN, dan STAIN) di Indonesia bervasiari. Berasarkan informasi yang diperoleh pada wakil rektor II bidang administrasi umum dan keuangan bahwa keterampilan para staf atau tenaga kependidikan bervariasi, terdapat sebagian yang telah memiliki keteramplian yang efek dalam penggunaan teknologi untuk mendukung layanan yang optimal, namun terdapat juga sebagaian lain yang belum memiliki keterampilan yang bagus dalam penguasaan teknologi dan jaringan internet. Aspek ini menjadi salah satu tantangan bagi PTKIN (UIN, IAIN, dan STAIN) dalam menyongsong era revolusi industri 4.0 karena era yang canggih saat ini masih terdapat para staf yang kurang memiliki keterampilan dalm bidang teknologi.

Faktor yang menyebabkan staf atau tenaga kependidikan yang kurang menguasi teknologi disebabkan karena proses perekrutan dan penempatan yang kurang proporsional. Berdasarkan informasi yang diperoleh sekarang banyak staf yang bertugas pada UIN, IAIN, STAIN kurang menguasi teknologi dan mengikuti sistem administrasi yang berbasis teknologi dan online karena mereka tidak profesional, artinya banyak staf yang direkrut tidak sesuai dengan ijazah atau keilmuan dan birikan tugas yang bukan keahliannya. Namun demikian, seharusnya para staf dapat mengembangkan kompetensinya dalam bidang penggunaan teknologi sehingga dapat melaksankan tugas dengan efektif.

4. Jaringan internet

Kecanggihan teknologi yang diikuti dengan jaringan internet merupakan dua unsur yang tidak dapat dihindari pada era revolusi

industri 4.0. sistem digitalisasi dan jaringan internet adalah teknologi canggih pada era revolusi industri 4.0 yang berimplikasi pada sistem kerja, termasuk pada dunia pendidikan. Berdasarkan informasi yang dihimpun pada PTKIN di Indonesia menunjukkan bahwa sistem layanan perkuliahan pada PTKIN (UIN, IAIN, dan STAIN) di Indonesia sudah menggunakan teknologi dan jaringan internet. Sistem layanan perkuliahan dilakukan berbasis teknologi dengan menggunakan jaringan internet, meskipun terkadang jaringan pada masing-masing UIN, IAIN, dan STAIN masih megalami kendala berupa jaringan internet yang lemah sehingga berimplikasi pada kedala dalam memebrikan layanan dan proses perkuliahan.

Sistem layanan digitalisasi dan jaringan internet adalah saranan penting dalam mendukung pengembangan perkuliahan pada era revolusi industri 4.0, sehingga sarana ini perlu ditingkatkan untuk memberikan layanan yang berkualitas. Sudah saatnya untuk semua UIN, IAIN, dan STAIN di Indonesia berbenah dalam rangka pengembangan ilmu dengan memanfaatkan saran teknologi dan internet yang merupakan tuntutan pada era revolusi industri 4.0 semua sistem layanan selaknya dilakukan berbasis teknologi dan online sehingga dapat diakses oleh semua pihak; mahasiswa dan masyarakat umum.

Tantangan PTKIN (UIN, IAIN, dan STAIN) dalam menyongsong era revolusi industri 4.0 berupa jaringan internet untuk sebagian kampus masih terbatas dan lemah sehingga menjadi tantangan bagi PTKIN (UIN, IAIN, dan STAIN) dalam memberikan yang optimal. Idealnya pada era revolusi industri 4.0 PTKIN (UIN, IAIN, dan STAIN) tidak lagi terkendala denga jaringan internet.

Tantangan seperti ini pada era 4.0 seharusnya tidak lagi menjadi masalah bagi perguruan tinggi, karena ini termasuk argumen klasik jika disebutkan perguruan tinggi tidak memiliki jaringan internet atau jaringan internet yang lemah untuk masa yang begitu canggih untuk era revolusi industri 4.0.

5. Sistem SPAN-PTKIN

Pola penerimaan mahasiswa PTKIN mengacu pada Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi, ditetapkan bahwa pola penerimaan mahasiswa baru pada UIN/IAIN/STAIN di Indonesia dilakukan secara nasional dan bentuk lain. Pola seleksi secara nasional pada UIN/IAIN/STAIN disebut Seleksi Prestasi Akademik Nasional Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (SPAN-PTKIN) dan pola seleksi bentuk lain yang dilakukan secara bersama oleh UIN/IAIN/STAIN disebut Ujian Masuk Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (UM-PTKIN) yang kedua pola tersebut diikuti oleh calon mahasiswa dari seluruh Indonesia tanpa membedakan jenis kelamin, agama, ras, suku, kedudukan sosial, dan tingkat kemampuan ekonomi.[8]

SPAN-PTKIN merupakan pola seleksi yang dilaksanakan secara nasional oleh seluruh UIN/IAIN/STAIN dalam satu sistem yang terpadu dan diselenggarakan secara serentak oleh Panitia Pelaksana yang ditetapkan oleh Menteri Agama Republik Indonesia. Biaya pelaksanaan SPAN-PTKIN ditanggung oleh pemerintah,

[8] https://span-ptkin.ac.id/page. Oline. Tanggal 19 Februari 2020.

sehingga peserta tidak dipungut biaya pendaftaran. Pelaksanaan SPAN-PTKIN secara nasional yang diikuti oleh seluruh PTKIN harus memenuhi prinsip adil, transparan, dan tidak diskriminatif dengan tetap memperhatikan potensi calon mahasiswa dan kekhususan PTKIN.[9]

Pola penerimaan SPAN-PTKIN yang diterapkan selama ini berdasarkan informasi yang diperoleh memiliki kelebihan dan kekurangan. Lebihanya untuk PTKIN dapat menerima mahasiswa yang berprosestasi, sementara kekurangannya berupa sistem SPAN-PTKIN tidak mampu mendeteksi kemampuan mahasiswa dalam membaca Al-qur'an yang merupakan salah satu ciri khas pada PTKIN dan mahasiswa harus mampu membaca Al-Qur'an.

Implementasi SPAN-PTKIN dalam penerimaan mahasiswa baru berdasakan informasi yang diperoleh kurang efektif karena memiliki kelemahan dan banyak mahasiswa yang lulus melalui SPAN-PTKIN yang kurang mampu membaca Al-Qur'an dan ini menjadi tantangan bagi UIN, IAIN, dan STAIN dalam pelaksanaan perkuliahan.

Pola SPAN-PTKIN pada dasarnya sudah relevan dengan perkembangan teknologi, namun masih terdapat kekurangan-kekurangan yang kemudian menjadi tantangan bagi UIN, IAIN, dan STAIN karena harus membantu mahasiswa agar mampu membaca Al-Qur'an yang seharusnya mahasiswa ketika sudah menjadi status mahasiswa tidak lagi belajar membaca Al-Qur'an akan tetapi sudah mampu membaca Al-Qur'an. Seharusnya pada proses perkuliahan

[9] https://span-ptkin.ac.id/page. Oline. Tanggal 19 Februari 2020.

mahasiswa lebih fokus pada tafsir Al-Qur'an, namun realitasnya masih ditemukan mahasiswa yang masih dan harus belajar iqra' untuk mampu membaca Al-Qur'an. Fenomena ini merupakan salah satu tantangan yang dialami PTKIN (UIN, IAIN, dan STAIN) di Indonesia.

Namun demikian berdasarkan sumber informasi yang diperoleh pola penerimaan mahasiswa baru melalui SPAN-PTKIN di Indonesia sudah sesuai dan relevan dengan era revolusi industri 4.0, dimana sistem penerimaan mahasiswa dilakukan berskala nasional dan menggunakan teknologi.

2. Tantangan dosen PTKIN di era 4.0

Era revolusi industri 4.0 bukan hanya menimbulkan tantangan terhadap institusi PTKIN; UIN, IAIN, dan STAIN di Indonesia dalam mengembangkan program pendidikan yang relevan dengan kebutuhan pasar. Namun, secara operasional era 4.0 juga memberi tantangan bagi dosen yang belum siap dengan kemajuan teknologi saat ini.

Berdasarkan berbagai informasi yang diperoleh era revolusi indursti 4.0 yang ditandai dengan kecanggihan teknologi dan digitalisasi berdampak pada tantangan yang dialami dosen yang bertugas pada PTKIN di Indonsia, khususnya terhadap pelaksanaan tridarma perguruan tinggi. Tantangan tersebut bervariasi, berikut disajikan dalam bentuk skema singkat.

Tantangan dosen PTKIN di Era 4.0

Tantang tersebut merupakan tantangan umum yang dihadapi dosen pada PTKIN di Indonesia pada era revolusi industri 4.0. Empat tantangan tersebut dapat dilihat pada uraian berikut:

1) Penerbitan artikel pada jurnal terindek bereputasi. Publikasi artikel pada jurnal merupakan salah satu kewajiban dosen pada setiap semester atau minimal setiap dosen harus mempublikasikan artikel atau hasil penelitinnya pada jurnal dan bahkan untuk keperluan tententu dosen wajib mempublikasikan artikel pada jurnal terindek dan bereputasi, seperti jurnal yang terindek scopus untuk syarat profesor. Berdasarkan berbagai informasi yang diperoleh, sebagaian dosen pada PTKIN; UIN, IAIN, dan STAIN di Indonesia saat ini mengalami kesulitan dalam mempublikasikan artikelnya pada jurnal terindeks scopus. Dosen kesulitan menerbitkan artikelnya pada jurnal tersebut karena faktor kemampuan bahasa asing dan kualitas artikel yang lebih bagus.

2) Keterampilan dosen penggunaan teknologi. Era revolusi industri 4.0 menuntut kepada dosen pada PTKIN agar memiliki keterampilan terhadap penggunaan teknologi dalam proses perkuliahan. namun berdasarkan informasi yang diperoleh masih terdapat sebagian dosen yang belum memiliki keterampilan yang bagus terhadap penggunaan media teknologi. Sejauh ini masih terdapat dosen padaPTKIN yang mengajar secara klasik dengan cara mendekte dan memberi penjelasan dengan menggunakan metode ceramah. Idealnya pada era revolusi industri 4.0 yang dilengkapi dengan berbagai media canggih dosen dapat menggunakan media tersebut untuk peningkatan kualitas perkuliahan. bahkan sengat memungkinkan pelaksanaan perkuliahan berbasis teknologi dan digital. Namun, berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh sebagian dosen pada PTKIN masih mengalami kesulitan penggunaan media teknologi .
3) Analisis kritis mahaiswa menurun. Kecanggihan teknologi, digitalisasi serta jaringan internet pada era revolusi industri 4.0 menjadi tantangan tersendiri dalam pelaksanaan perkuliahan, khususnya terhadap pengembangan kemampuan analisis kritis mahasiswa. Hal ini dapat dilihat pada pengerjaan tugas dalam bentuk artikel/makalah. Sebagian mahasiswa tidak mengerjakan tugas tersebut secara maksimal dan banyak sekali tugas-tugas dalam bentuk makalah yang ditugaskan kepada mahasiswa diambil secara langsung dari internet atau kopy paste tanpa melakukan refisi dan analisis kritis terhadap artikel tersebut. Jaringan pinter

atau internet telah memnuat mahasiswa malas berpikir sehingga tidak melatih pola berpikir kritis mahasiswa. Pengerjaan tugas yang diberikan dosen dilakukan mahasiswa dalam hitungan menit dengan mengambil jalan pintas, berupa mengkopy paste dari internet. Fenomena ini terjadi di kalangan mahasiswa pada PTKIN di Indonesia. Dosen diharapkan lebih teliti dan kritis dalam memeriksa tugas yang diberikan kepada mahasiswa jangan membiasakan mahasiswa pengkopy paste dari jaringan internet karena dapat membeku pola berpikir mahasiswa. Dosen harus berperan aktif dalam proses perkuliahan dan melatih kemampuan berpikir kritis mahasiswa melalui proses perkuliahan.

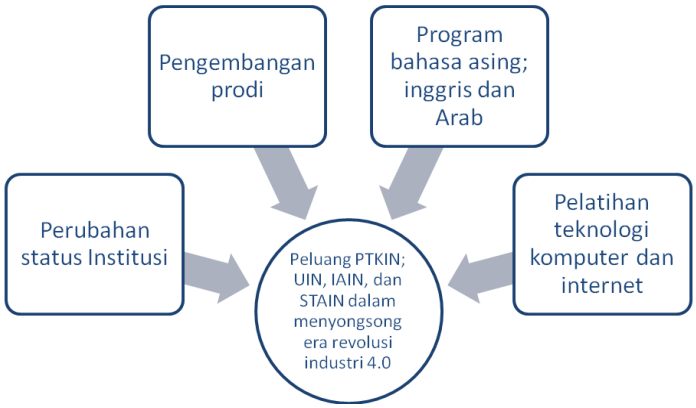
4) Kemorosotan moral mahasiswa. Tantangan lain dari kemajuan teknologi era revolusi industri 4.0 yang dihadapi dosen pada PTKIN di Indonesia terkait kemerosotan moral. Kecanggihan teknologi handphon androit tidak lagi memberi batas terhadap informasi dan konten-konten yang tidak pantas untuk buka dan dilihat, akibatnya terjadiliah kemerosotan moral. Salanjutnya, bentuk kemorosotan moral karimah mahasiswa yang sering ditumukan dalam kelas selama ini berupa menenton dan chetingan pada saat proses perkulihan. Kelakukan seperti itu meskipun dianggap biasa saja, namun akan berdampak pada kemorosotan moral dan akhirnya mahasiswa tidak lagi hormat pada dosen.

3. Peluang PTKIN dalam menyongsong era 4.0

Era revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan perkembangan teknologi dan digitalisasi telah memberikan kemudahan dan membuka peluang baru. Peluang baru tersebut dalam berbagai aspek. Era revolusi industri 4.0 telah mendorong terhadap pengembangan pendidikan tinggi di Indonesia, khususnya Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN) di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari aspek pengembangan dan perubahan status PTKIN di Indonesia dari IAIN menjadi UIN dan dari STAIN menjadi IAIN. Inilah salah satu implikasi kongkring pengembangan lembaga PTKIN di Indonesia dalam rangka menyongsong era revolusi Industri 4.0.

Berdasarkan informasi yang diperoleh era revolusi industri 4.0 membuka peluang besar terhadap PTKIN; UIN, IAIN, dan STAIN di Indonesia. Peluang tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:

Skema Sederhana: Peluang PTKIN dalam menyongsong era 4.0



Peluang PTKIN; UIN, IAIN, dan STAIN di Indonesia dalam menyongsong era revolusi industri 4.0 sebagaimana pada skema sederhana tersebut diuraikan lebih lanjut pada pembahasan berikut:

1) Perubahan status institusi. Perubahan status perguruan tinggi dalam lima tahun terakhir di lingkungan Kementerian Agama terjadi dalam skala besar. Perubahan status dari STAIN menjadi IAIN dan IAIN menjadi UIN. Perubahan status tersebut berimplikasi pada pengembangan lebambaga PTKIN terhadap ruang lingkup kajian keilmuan. Perubahan status dari IAIN menjadi UIN memberikan peluang terhadap pengembangan berbagai macam ilmu hingga tak terbatas. Dengan status UIN cakupan pengambangan keilmuan semakin luas terhadap berbagai ilmu; sosial dan sains. Hal ini dapat dilihat terjadi pengembangan ilmu dalam skala besar pada UIN di Indonesia melalui fakultas baru yang mengkaji ilmu sains, seperti fakultas sain dan teknologi. Pengembangan fakultas saian dan teknologi pada UIN di Indonesia merupakan kesiapan PTKIN dalam menyongsong era revolusi 4.0.
2) Pengembangan prodi. Saat ini hampir semua PTKIN; UIN, IAIN, dan STAIN di Indonesia melakukan pengembangan prodi atau membuka prodi baru. Hal ini dilakukan seiring dengan perubahan status dan pengembangan PTKIN. Penambahan prodi baru tersebut merupakan bagian dari rangkaian program pada PTKIN dalam rangka menyongsong era revolusi industri 4.0 yang lebih menekan pada aspek keterampilan dalam bidang penguasaan teknologi, sehingga semua lulusan PTKIN di Indonesi selain memiliki kompetensi dalam bindang keahlian sesuai dengan prodi pendidikan

yang ditempuh juga memiliki keterampilan teknologi yang menjadi tekan pada era revolusi industri 4.0.

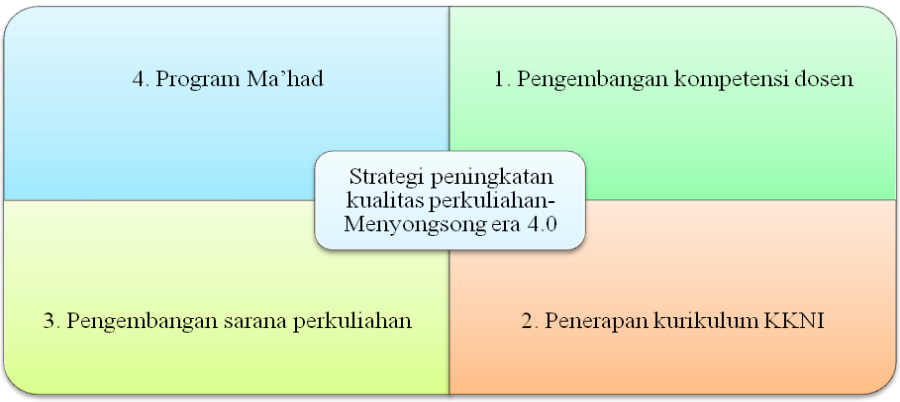
3) Program bahasa asing; inggris dan Arab. Program ini dikembangkan pada PTKIN dalam rangka pengembangkan kompetensi mahasiswa dalam penguasaan bahasa asing. Perkembangan zaman terjadi dengan cepat dan bahasa merupakan salah satu alat yang harus dikuasi untuk memahami dan ikut berpartisipasi ke arah positif yang bermanfaat terhadap manusia. Keterampilan bahasa asing bagian dari upaya yang dilakukan pada PTKIN untuk pengembangan kompetensi mahasiswa khususnya dan dosen dalam rangka menyongsong era revolusi industri 4.0.
4) Pelatihan teknologi. Program pelatihan teknologi bagi mahasisw dan dosen dilaukan pada semua PTKIN di Indonesia. Langkah ini dilakukan dalam rangka penguatan keterampilan mahasiswa dalam bidang teknologi komputer, digitalisasi, dan internet. Mahasiswa dan dosen pada PTKIN dituntut untuk mengerti dan mampu menguasai teknologi. Progam pelatihan ini juga bertujuan untuk mempersiapkan lulusan PTKIN yang mampu menguasi permintaan kebutuhan pada era revousi industri 4.0. Misalnya, lulusan fakultas tarbiyah dan kegurua, selain memiliki komptensi dalam bidang keguruan juga dilengkai dengan kempetensi dalam bidang teknologi. Demikian juga dengan lulusan pada fakultas lainnya.

4. Strategi Peningkatan Kualitas PTKIN Menyongsong Era Revolusi Industri 4.0 di Indonesia

Peningkatan kualitas atau mutu PTKIN merupakan kunci sukses dalam menyongsong era revolusi industri 4.0. Tuntutan yang harus dipenuhi PTKIN; UIN, IAIN, dan STAIN, di Indonesia adalah peningkatan kualitas pendidikan untuk memenuhi kebutuhan era revolusi industri 4.0

Pengelolaan PTKIN yang efektif dan membangun budaya akademik yang baik merupakan salah satu strategi yang dapat dilakukan untuk peningkatan kualitas dan menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan yang relevan dengan kebutuhan era revolusi industri 4.0. Secara kesluruhan, berdasarkan berbagai informasi yang diperoleh dari sumber penelitian pada PTKIN; UIN, IAIN, STAIN di Indonesia peningkatan kualitas perkuliahan dalam rangka menyongsong era revolusi industri 4.0 lakukan melalui empat strategi, berikut.

Tabel: Strategi peningkatan kualitas perkuliahan PTKIN-Menyongsong Era 4.0



PTKIN, khususnya memiliki tanggung jawab yang besar terhadap pengambangan komptensi mahasiswa atau lulusannya yang memiliki skil yang relevan dengan era revolusi industri 4.0 yang mana pada saat ini menjadi tantangan bagi masyarakat indonesia karena terbatasan skil. Untuk itu, PTKIN diharapkan mampu membentuk kompetensi mahasiswa yang siap menyongsong era revolusi industri 4.0 atau dikenal juga dengan era disrupsi yang ditandi dengan kecanggihan teknologi industri, digitalisasi dan jaringan iternet.

Permintaan pasar atau *stockholder* saat ini berupa tenaga yang berkomtensi dalam bidang keilmuan yang ditekuninya dan mimilki keterampilan bahasa asing serta teknologi. Hal ini disebabkan sistem kerja era revolusi industri 4.0 berbasis pada teknologi, digitalisasi dan jariangan pinter berupa internet. Oleh karena itu, uapya peningkatan kualitas perkuliahan perlu didukung dengan; pengembangan kompetensi dosen pada PTKIN, penerapan kurikulum KKNI, pengembangan sarana atau fasilitas perkuliahan, dan implementasi program Ma'had.

5. Implikasi Era Revolusi Industri 4.0 Terhadap Pengembangan PTKIN di Indonesia

1. Implikasi terhadap pengembangan PTKIN

Era revolusi industri 4.0 telah berimplikasi pada perubahan yang sangat cepat dalam berbagai bidang; industri, ekonomi, pendidikan, dan sosial. Perubahan tersebut terjadi dengan sangat cepat yang akhir berimplikasi pada aspek sosial. Kehadiran teknologi canggih pada era revolusi industri 4.0 juga berimplikasi pada profesi. Banyak profesi manusia yang sudah tergantikan oleh mesin. Ini

perubahan-perubahan yang terjadi sebagai implikasi dari era revolusi industri 4.0.

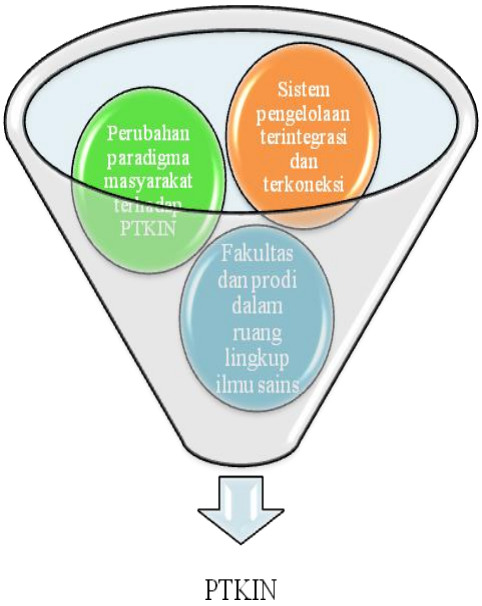
Pengembangan PTKIN saat ini atau pada era revolusi industri 4.0 berdasarkan informasi yang diperoh sangat singnifikan. Hal ini dapat dilihat dari kebijakan Kementerian Agama terhadap perubahan status PTKIN, beberapa UIN lahir dalam rangka pengembangan institusi PTKIN dalam rangka menyongsong era revolusi industri 4.0 dengan pengembangan berbagai fakultas baru dan prodi baru pada masing-masing UIN, IAIN, dan STAIN.

Pengembangan PTKIN juga menjadi indikator terhadap langkah progresif dalam melihat perkembangan dan kebutuhan pada era revolusi industri 4.0. Sistem pengelolaan yang berbasis pada teknologi dan digitaliasi telah membangun sistem kerja yang efektif dan efesin sehingga dapat meningktakan kualitas layanan pada PTKIN. Sistem digitalilasi juga membangun sistem yang terintegrasi dan terkoneksi antara pergurua tinggi PTKIN dengan Kementerian Agama sehingga dapat membangun jaringan komunikasi yang interaksi, efektif, efesien, cepat, dan tepat dalam pembangunan PTKIN; UIN, IAIN, STAIN di Indonesia.

Implikasi era revolusi industri 4.0 juga terhadap paradigma berpikir masyaraat terhadap PTKIN; UIN, IAIN, dan STAIN. Kecanggihan teknologi informasi dan jaringan pinter (internet) telah merubah pola pikir masyarakat terhadap institusi pada PTKIN, jika sebelum masyarakat enggan dan kurang menarik untuk menimbal ilmu pada PTKIN dengan alasan fakultas dan prodi lebih fokus pada kajian ilmu agama. Namun berbeda pada era revolusi industri 4.0 dengan kecanggihan teknologi informasi masyarakt dapat

memperoleh informais yang lebih luas terhadap pengembangan PTKIN dalam memberikan alternatif pilihan fakultas dan prodi sains dan teknologi, Psikologi, FEBI, dan kedokteran. Perubahan paradigma masyarakat terhadap PTKIN saat ini berimplikasi pada peningkatan minat untuk menimba ilmu pada PTKIN.

Implikasi era revolusi industri 4.0 terhadap pengembangan PTKIN



Era revolusi industri 4.0 berimplikasi positif terhadap pengembangan yang signifikan terhadap pengembangan Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri; UIN, IAIN, dan STAIN di Idonesia. Pengembangan tersebut berkaitan dengan kemajuan teknologi, digitalisasi, dan jaringan pinter (internet) sebagai alat atau sarana pengelolaan PTKIN di Indonesia.

2. Implikasi terhadap keterampilan dosen penggunaan media teknologi

Era revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan kehadiran teknologi berimplikasi pada profesi dosen sebagai pendidik pada perguruan tinggi. Inayatillah, ketua STAIN Teungku Dirundengn menjelaskan, revolusi industri 4.0 menuntut kepada dosen untuk pengembangan keterampilan terhadap teknologi.

Keterampilan dosen pada PTKIN terhadap penggunaan media teknologi, digitalisasi, dan internet secara keseluruhan sudah efektif. Meskipun masih terdapat sebagian kecil dosen yang belum memiliki keterampilan yang efektif terhadap penggunaan media teknologi, umumnya mereka adalah dosen senior.

Era revolusi industri 4.0 berimplikasi pada pengembangan keterampilan dosen terhadap penguasaan media teknologi dalam proses perkulihan. Dosen dituntut untuk meningkatkan keterampilannya terhadap pemanfaatan media teknologi agar dapat melaksanakan proses perkuliahan yang berkualitas. Sudah saatnya dosen PTKIN merobah pola mengajar dari klasik kepada pola modern dan menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Pola mengajar modern dengan menggunakan media teknologi pada dasarnya sudah dilakukan dosen pada PTKIN, namun masih terdapat juga sebagian dosen mengajar dengan mengandalkan motode ceramah sehingga tidak terjadi interaksi dan perkuliahan berlangsung pasif. Untuk itu, unsur pimpinan pada PTKI menegaskan pada dosen untuk mengembangkan keterampilan dalam bidang penguasaan media teknologi untuk menciptakan perkuliahan yang efektif dan berkualitas.

G. Penutup

Berdasarkan temuan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan, sebagai berikut:

1. Era revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan memadukan teknologi dengan teknologi jaringan internet atau mesin terintegrasi internet, memunculkan tantangan terhadap Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (PTKIN); UIN, IAIN, dan STAIN di Indonesia. Tantangan PTKIN dalam menyongsong era revolusi industri 4.0 karena disebabkan faktor; (1) Sumber Daya Manusia (SDM) dosen dan tenaga kependidikan atau staf administrasi yang masih kurang berkompetensi terhadap pemanfaatan teknologi, (2) Sarana perkuliahan belum mencukupi, (3) jarinngan internet lambat, (4) pola SPAN-PTKIN dianggap kurang efektif sebagai sistem tes masuk mahasiswa pada PTKIN. Era revolusi industri 4.0 juga memberikan tantangan bagi dosen pada PTKIN dalam pelaksanaan tridarma perguruan tinggi. Selain tantangan, Era revolusi industri 4.0 juga membuka peluang terhadap PTKIN di Indonesia terhadap pengembangan kampus, fakultas, dan program studi baru yang relevan dengan kebutuhan.
2. Strategi peningkatan kualitas PTKIN menyonsong era revolusi industri 4.0 dilakukan dengan; (1) Pengembangan kompetensi dosen, (2) Penerapan kurikulum KKNI, (3) Pengembangan sarana perkuliahan, dan (4) Program ma'had.
3. Era revolusi industri 4.0 berimplikasi terhadap pengembangan PTKIN di Indonesia, meliputi; (1) Sistem pengelolaan berbasis teknologi, terintegrasi dan terkoneksi, (2) Fakultas dan prodi dalam ruang lingkup ilmu sains, (3) Perubahan paradigma masyarakat terhadap PTKIN, (4) Pegembangan keterampilan dosen dalam penggunaan media teknologi.

Bibliography

Abdul Haris. (2019). Penerapan Kurikulum Berbasis KKNI Pada Program Studi Pendidikan Agama Islam. *Al-Furqan, 7* (2), 63-81.

Abdul Rohman and Yenni Eria Ningsih. (2018). Pendidikan Multikultural: Penguatan Identitas Nasional Di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin*. (1), 44-50.

Alex Aldha Yudi. (2012). Pengembangan Mutu Pendidikan Ditinjau dari Segi Sarana dan Prasarana (Sarana dan Prasarana PPLP). *Cerdas Sifa Pendidikan, 1* (1), 1-9.

Ali Akbar Jono. (2016). Studi Implementasi Kurikulum Berbasis KKNI pada Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris di LPTK Se-Kota Bengkulu. *Manhaj: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat, 1* (1), 57-68.

Alvin Toffler. (1981). *The Third Wave, The Classic Study of Tomorrow,* 13-26.

Amar P. Natasuwarna. (2019). Tantangan Menghadapi Era Revolusi 4.0-Big Data dan Data Mining. *SINDIMAS, 1* (1), 23-27.

Amar. P (2019). Natasuwarna. Tantangan Menghadapi Era Revolusi 4.0-Big Data dan Data Mining. *SINDIMAS 1*(1), 23-27.

Anung Pramudyo. (2010). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Dosen Negeri Pada Kopertis Wilayah V Yogyakarta. *JBTI: Jurnal Bisnis: Teori dan Implementasi,* 1 (1), 1-11.

Astrid Savitri. (2019). *Revolusi Industri 4.0, Mengubah Tantangan Menjadi Peluang di Era Disrupsi 4.0*. Yogyakarta: Penerbit Genesis.

Banu Prasetyo & Umi Trisyanti (2018). Revolusi Industri 4.0 Dan Tantangan Perubahan Sosial. *Prosiding Semateksos 3 "Strategi Pembangunan Nasional Menghadapi RevolusiIndustri 4.0"*, 22-27.

Desmita. (2015). Revolusi Mental Dan Revolusi Etos Kerja: Upaya Membangun Bangsa Indonesia Yang Lebih Bermartabat. *Ta'dib, 18 (*1), 1-12.

Dian Arif Noor Pratama. (2019). Tantangan Karakter Di Era Revolusi Industri 4.0 Dalam Membentuk Kepribadian Muslim. *Al-Tanzim: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam 3* (1), 198-226.

Hamdan. (2018). Industri 4.0: Pengaruh Revolusi Industri Pada Kewirausahaan Demi Kemandirian Ekonomi. *Jurnal Nusamba, 3*(2), 1-8.

Heri. (2018). Tantangan Besar Perguruan Tinggi Di Revolusi Industri 4.0. *Unilak Magazine. (4)*, 7-18.

Hoedi Prasetyo & Wahyudi Sutopo. (2018). Industri 4.0: Telaah Klasifikasi Aspek Dan Arah Perkembangan Riset. *Undip: Jurnal Teknik Industri, 13 (*1), 17-26.

https://span-ptkin.ac.id/page. Oline. Tanggal 19 Februari 2020.

Suharsimi Arikunto (2003). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.