

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alvin Toffler dalam buku karangan Frank Webster membagi sejarah pembabakan umat manusia ke dalam tiga gelombang, yaitu Revolusi Agrikultur, Revolusi Industri dan Revolusi Teknologi Informasi. Revolusi yang terakhir inilah manusia berada saat ini.¹ Konsep masyarakat informasi sudah mulai berlaku pada abad ke 20 dengan definisi yang berbeda-beda. Daniel Bell (1973), menggunakan istilah *'post-industrial society'* untuk menyebut masyarakat informasi yang bertransformasi dari segmen produksi barang-barang kepada segmen layanan sebagai ciri dari masyarakat post-industri.

Fritz Machlup (1983), memperkenalkan istilah *'knowledge industry'* dengan membedakan 5 sektor pengetahuan yaitu pendidikan, penelitian dan pengembangan, media massa, teknologi informasi, dan layanan informasi.² Hingga pada perkembangan yang terbaru adalah istilah Industri 4.0 (*Industrie 4.0*) yang secara resmi pertama kali digunakan pada 2012 Hannover Fair di Jerman sebagai salah satu proyek masa depan dari Germany's High-Tech Strategy 2020.³

¹ Frank Webster, *Theories of Information Society* Third Edition, 2006, Oxon: Routledge, hlm. 9.

² Yasir Riadi, M.Hum., *Mewujudkan Masyarakat Informasi Indonesia*, Jakarta: Univeritas Terbuka.

³ Kadri-Liis Kusmin, *Information Society Approaches and ICT Processes Industry 4.0*, Estonia: Tallinn University.

Industri 4.0 sebagai teori terbilang cukup aneh. Karena sampai saat ini Industri 4.0 belum memiliki konsep yang baku tetapi memberi potensi tantangan yang besar yang akan merubah dan mengembangkan aspek kehidupan manusia hari ini.⁴ Industri 4.0 telah mendorong inovasi-inovasi teknologi yang memberikan dampak perubahan yang fundamental, disrupsi, terhadap kehidupan masyarakat. Perubahan-perubahan tak terduga menjadi fenomena yang akan sering muncul pada era Industri 4.0.

Hari ini dengan mudah kita menyaksikan banyak kasus semakin berkembangnya produksi ojek online seperti Grab, Gojek maupun Uber yang mulai mereduksi keberadaan ojek konvensional sebagaimana lazim kita lihat. Begitu pula dengan perusahaan taksi Bluebird dan sejenisnya yang saat ini mulai bersaing dengan kendaraan pribadi yang mengantar penumpang dengan tujuan yang sama.

Yang lebih tidak terduga, layanan transportasi berbasis online tidak sebatas sebagai alat transportasi alternatif tetapi juga merambah hingga bisnis layanan antar (*online delivery order*). Dengan kata lain, teknologi online telah membawa perubahan yang sangat besar terhadap peradaban manusia di bidang ekonomi.

Menurut Rhenald Kasali dalam karya ilmiah Slamet Rosyadi perubahan yang fundamental (disrupsi) tidak hanya bermakna fenomena perubahan hari ini (*today change*) tetapi juga mencerminkan makna fenomena perubahan hari esok (*the future change*). Clayton M. Christensen, ahli

⁴ Kadri-Liis Kusmin, *ibid*.

Administrasi Bisnis dari Harvard Business School, menjelaskan bahwa era disrupsi telah mengganggu atau merusak pasar-pasar yang telah ada sebelumnya tetapi juga mendorong pengembangan produk atau layanan yang tidak terduga pasar sebelumnya, menciptakan konsumen yang beragam dan berdampak terhadap harga yang semakin murah. Dengan demikian, era disrupsi akan terus melahirkan perubahan-perubahan yang signifikan untuk merespon tuntutan dan kebutuhan konsumen di masa yang akan datang.⁵

Perubahan di era Industri 4.0 pada hakikatnya tidak hanya berada pada perubahan cara atau strategi tetapi juga pada aspek fundamental bisnis. Domain era Industri 4.0 merambah dari mulai struktur biaya, budaya hingga pada ideologi industri. Implikasinya, pengelolaan bisnis tidak lagi berpusat pada kepemilikan individual, tetapi menjadi bagian peran atau kolaborasi atau gotong-royong. Di dalam dunia perguruan tinggi, fenomena industri 4.0 dapat kita lihat dari berkembangnya riset-riset kolaborasi antar peneliti dari berbagai disiplin ilmu dan perguruan tinggi. Riset tidak lagi berorientasi pada penyelesaian masalah (*problem solving*) tetapi didorong untuk menemukan potensi masalah maupun potensi nilai ekonomi yang dapat membantu masyarakat untuk mengantisipasi berbagai masalah sosial, ekonomi dan politik masa depan.

Indonesia melalui Menteri Perindustrian, Airlangga Hartanto di sela acara World Economic Forum on Asean 2017 di Phnom Penh, Kamboja menyatakan siap menyambut revolusi Industri 4.0. Tentunya, pemerintah siap

⁵ Dr. Slamet Rosyadi, *Revolusi Industri 4.0: Peluang dan Tantangan bagi Alumni Universitas Terbuka*, Purwokerto: FISIP Unsoed.

merencanakan strategi baru untuk beradaptasi dengan tuntutan Industri 4.0. Diperkirakan empat sampai tujuh tahun ke depan pekerjaan seperti *teller bank*, pramuniaga, para buruh rokok akan hilang karena imbas dari percepatan teknologi Industri 4.0.⁶

Seperti halnya di Amerika, sebanyak 48,000 teller bank di kehilangan pekerjaan lantaran perbankan sudah menggunakan sistem online.⁷ Semua telah direduksi menjadi semudah mungkin untuk mendukung teknologi yang serba cepat. Namun, sistem online juga menimbulkan jenis pekerjaan baru, misalnya sekarang kita sudah banyak mengetahui seseorang membuka usaha *catering* tanpa harus mempunyai restoran yang berjejer di pinggir jalan atau di ruko mall. Ataupun orang tidak perlu mempunyai kendaraan untuk memulai usaha ojek online. Artinya, mereka memanfaatkan dampak dari kemajuan teknologi Industri 4.0.

Oleh karena itu, semakin cepat teknologi masuk ke dalam tengah-tengah elemen masyarakat semakin cepat pula masyarakat harus merubah pola adaptasi agar tidak terkucilkan dari perkembangan yang ada. Industri 4.0 telah menjadi gairah baru bagi masyarakat untuk menjalankan kehidupannya.

Hasil survei McKinsey pada Maret 2017 terhadap 300 pemimpin perusahaan terkemuka di Asia Tenggara menunjukkan sebanyak 9 dari 10 responden percaya terhadap efektifitas Industri 4.0 dan hampir tidak ada yang

⁶ www.regional.kompas.com/read/2018/01/31/172252241/pekerjaan-yang-diprediksi-paling-punah-akibat-revolusi-industri-apa-saja- (diakses pada tanggal 16 Jan 2019 Jam 10:39 WIB)

⁷ *Ibid.* (Diakses Pada Tanggal 16 Jan 2019 Jam 10:47 WIB)

meragukannya. Akan tetapi ketika ditanya apakah mereka siap untuk perubahan tersebut hanya 48 persen yang menyatakan siap.⁸

Bagi negara-negara maju, Industri 4.0 dapat menjadi cara untuk mendapatkan kembali daya saing infrastruktur. Bagi negara berkembang, Industri 4.0 dapat membantu menyederhanakan rantai suplai produksi, yang dalam hal ini sangat dibutuhkan guna menyasati biaya tenaga kerja yang kian meningkat. Indonesia berkomitmen untuk membangun industri manufaktur yang berdaya saing global melalui percepatan implementasi Industri 4.0. Hal ini ditandai dengan peluncuran *Making* Indonesia 4.0 sebagai sebuah *roadmap* dan strategi Indonesia memasuki era digital yang tengah berjalan saat ini. Kementerian Perindustrian merancang *Making* Indonesia 4.0 sebagai sebuah *roadmap* yang terintegrasi untuk mengimplementasikan sejumlah strategi dalam memasuki era Industri 4.0.

Dalam *roadmap* tersebut terdapat lima industri yang menjadi fokus implementasi, yaitu: makanan dan minuman, tekstil, otomotif, elektronik dan kimia. Kelima industri ini merupakan tulang punggung perekonomian yang diharapkan akan mampu memberikan efek ungkit yang besar, meningkatkan daya saing, serta memberikan kontribusi nyata terhadap perekonomian Indonesia.

Indonesia telah mengawali proses adaptasi terhadap industri 4.0 dengan meningkatkan kompetensi sumber daya manusia melalui program *link and match* antara pendidikan dan industri. Upaya ini dilaksanakan secara

⁸ Venti Eka Satya, *Strategi Indonesia Menghadapi Industri 4.0*, Vol. X No. 09/I/Puslit/Mei/2018, 2018, Jakarta: Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI.

sinergis antara Kementerian Perindustrian dengan kementerian dan lembaga terkait seperti Bappenas, Kementerian BUMN, Kementerian Ketenagakerjaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, serta Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi.⁹

PT. Jasa Marga Tbk adalah usaha milik negara yang membidangi proyek jalan tol nasional yang memiliki 30 Cabang perusahaan per 2017. Pada tahun yang sama jumlah pemasukan yang disetor oleh PT. Jasa Marga kepada negara berjumlah 35,39 triliun Pendapatan Usaha Perseroan yang naik 112,24 persen dari tahun sebelumnya, 2016 yang memperoleh Pendapatan Usaha Perseroan sebesar 16,66 triliun yang didapatkan dari hasil Pendapatan Tol, Pendapatan Konstruksi dan Pendapatan Usaha Lainnya.¹⁰ Itu adalah pendapatan yang fantastis untuk perusahaan tol di negara berkembang yang mampu meraih presentase hasil 100 persen lebih dalam kurun waktu satu tahun.

Melalui arahan Presiden pada tanggal 26 April 2016, meminta Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) agar antrian di gerbang tol dihilangkan. Semuanya diganti dengan aplikasi-aplikasi sensorik yang langsung dihubungkan dengan *account* bank, dan langsung masuk kesana. Akibatnya, jika ini terjadi maka kita akan jarang melihat karyawan-karyawan PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi melayani transaksi di gerbang tol.

⁹ *Ibid.*

PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi adalah salah satu dari puluhan cabang PT. Jasa Marga yang menetapkan pengurangan karyawan operasional penjaga gardu tol, karena posisi tersebut sedikit banyak telah digantikan oleh teknologi, yang selanjutnya disebut Gardu Tol Otomatis (GTO). Ketika ditemui di kantornya, PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi, Pak Feri Subchan selaku Manajer *Human Resources* PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi memberikan keterangan bahwa perusahaannya mengalami penurunan kuantitas karyawan operasional di sektor gardu tol, hal itu dikarenakan adanya penerapan teknologi pada gardu tol di seluruh gerbang tol PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi. Pak Ferry membernarkan bahwa sampai saat ini terdapat 270 karyawan dari 400 karyawan yang kehilangan posisi kerjanya karena kebijakan Gardu Tol Otomatis (GTO) tersebut.¹¹

Untuk menghadapi kondisi tersebut, PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi memberikan sikap tanggung jawab kepada karyawan yang kehilangan pekerjaannya. Maka, terciptalah program Alih Profesi (*A-Life*) yang diberlakukan kepada karyawan tersebut. Dalam program tersebut, terdapat empat pilihan yang dapat ditempuh oleh karyawan tadi. Pertama, karyawan dapat pindah departemen pekerjaan dalam lingkup PT. Jasa Marga se Indonesia. Kedua, karyawan diberikan mandat oleh PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi untuk bekerja di anak perusahaan PT. Jasa Marga. Ketiga, karyawan sepenuhnya pindah pekerjaan ke anak perusahaan PT. Jasa Marga, dan. Keempat, karyawan dapat memilih jalur wirausaha atau

¹¹ Sumber diperoleh dari hasil wawancara dengan Manajer *Human Resources* PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi, Pak Feri Subchan, pada Jum'at, 3 Mei 2019 pukul 13:23 di ruangan kerja Manajer *Human Resources*.

entrepreneur dan diberikan modal oleh PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi untuk mengembangkan usahanya.

Hal di atas adalah dampak dari adanya otomatisasi dari dunia teknologi yang dibawa oleh revolusi industri 4.0, demikian penutup dari Manajer *Human Resources* tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas teridentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Dampak dari hadirnya revolusi Industri 4.0 adalah beberapa lini pekerjaan yang diisi oleh manusia digantikan oleh tenaga mesin atau elektronik. Kasus ini mendukung anggapan sebelumnya bahwa terdapat profesi-profesi yang punah dan digantikan oleh tenaga mesin. Sementara prospek karyawan penjaga gardu tol yang semula ditugaskan melayani transaksi setiap pengendara menjadi tanda tanya yang harus segera dipecahkan.
2. Jika karyawan penjaga gardu tol cabang Purbaleunyi mengalami peralihan profesi, maka mekanisme kerja dan pelayanan akan sepenuhnya berubah. Akibatnya hasil pelayanan akan berbeda karena belum ditekuni sebelumnya dan berdampak terhadap kualitas perusahaan di mata konsumen.

1.3 Rumusan Masalah

Dari deskripsi yang telah disampaikan pada bagian latar belakang di atas, untuk memudahkan proses penelitian dan guna menghindari pembahasan yang terlalu meluas, maka diperlukan adanya perumusan masalah. Berangkat dari fenomena yang sedang berkembang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mekanisme rekrutmen karyawan PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi dalam era industri 4.0?
2. Bagaimana upaya PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi memberdayakan karyawan dalam menghadapi tuntutan industri 4.0?
3. Bagaimana hasil pencapaian kerja karyawan setelah adanya tuntutan revolusi industri 4.0 di PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi?

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk memperoleh hasil penelitian yang efektif dari rumusan masalah di atas. Maka tujuan dalam penelitian ini dirumuskan dalam poin sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui mekanisme rekrutmen karyawan PT. Jasa Marga dalam era industri 4.0.
2. Untuk mengetahui upaya PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi memberdayakan karyawan dalam menghadapi industri 4.0
3. Untuk mengetahui hasil pencapaian kerja karyawan setelah adanya tuntutan revolusi industri 4.0 di PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi.

1.5 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini dapat diklasifikasikan menjadi dua kegunaan penelitian di bidang yang berbeda, yaitu:

1.5.1 Secara Akademis

Penelitian ini diharapkan berguna bagi ilmu pengetahuan khususnya dalam pengembangan studi Sosiologi kajian Industri. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat memperkaya referensi terkait kajian industri 4.0 secara khusus dan kajian sosiologi industri secara umum yang sedang berkembang di Indonesia namun minim karya ilmiah yang aktual pada program studi Sosiologi, terutama dalam kajian mata kuliah Sosiologi Industri, Industrialisasi di Indonesia, Masyarakat dan Industri serta Industri Teknologi dan Informasi.

1.5.2 Secara Praktis

1. Untuk Kepentingan Pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan pemerintah untuk membuat kebijakan dalam menghadapi tuntutan Industri 4.0. Tidak hanya pada penerapan teknologi pada gardu tol tetapi pada seluruh lini pemerintahan yang akan diimplementasikan teknologi.

2. Untuk Kepentingan Peneliti

Penelitian ini diharapkan menjadi tambahan wawasan peneliti dalam menganalisa perkembangan industri yang berbasis teknologi di Indonesia.

3. Untuk Kepentingan Masyarakat

Penelitian ini diharapkan menjadi pembelajaran bagi masyarakat dari seluruh lapisan untuk senantiasa berbenah diri menyambut perubahan dunia global yang terjadi sangat cepat.

1.6 Kerangka Pemikiran

Hari ini kita telah memasuki suatu era yang disebut era disrupsi atau yang lebih dikenal dengan revolusi industri 4.0. Fenomena ini pertama kali muncul pada tahun 2011 di Jerman sebagai proposal untuk pengembangan konsep baru kebijakan ekonomi Jerman dalam strategi teknologi tinggi. Konsep revolusi teknologi yang keempat berawal pada konsep dan teknologi yang meliputi *Cyber Physical Systems (CPS)*, *the Internet of Things (IoT)* dan *the Internet of Services (IoS)*, berdasarkan komunikasi terus-menerus melalui internet yang menyediakan informasi berkelanjutan dan bertukar informasi yang tidak hanya manusia dengan manusia (C2C), manusia dan mesin (C2M) tapi mesin dan mesin itu sendiri (M2M).¹²

Dari konsep tersebut lahir istilah otomatisasi, kecerdasan buatan, robotik, alat cetak tiga dimensi dan lain-lain. Sehingga dalam era industri 4.0 sesuatu yang sebelumnya tidak pernah terpikirkan oleh manusia menjadi mungkin terjadi. Akibatnya, manusia harus bisa beradaptasi dengan tuntutan-tuntutan yang ada.

Indonesia menyambut baik revolusi industri keempat ini. Buktinya Menteri Perindustrian secara gamblang menyatakan kesiapannya untuk

¹² Vasja Roblek, Maja Mesko, and Alojz Krapez, *A complex View of Industry 4.0*, 2016.

beradaptasi dengan tuntutan industri 4.0. Konsekuensinya, Kementerian Perindustrian merumuskan empat terobosan inti agar dapat bersaing di era industri 4.0, yaitu: (1) mendorong angkatan kerja di Indonesia terus belajar dan meningkatkan keterampilan teknologi, (2) pemanfaatan teknologi untuk memacu produktivitas dan daya saing bagi industri kecil dan menengah (IKM), (3) meminta pihak industri nasional untuk menggunakan teknologi *Big Data, Autonomous Robots, Cybersecurity, Cloud, dan Augmented Reality*, (4) inovasi teknologi melalui pengembangan Startup untuk memfasilitasi tempat inkubasi bisnis.¹³

PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi adalah salah satu perusahaan miliki negara (BUMN) yang juga mengadopsi kemajuan teknologi industrialisasi (industri 4.0). sejak Oktober 2017. Gardu Tol Otomatis (GTO) menggeser peran karyawan yang semula mengisi pekerjaan tersebut. Menurut data yang dipeoleh dari Laporan Tahunan PT. Jasa Marga, pada tahun 2017 terjadi pemerosotan karyawan sekitar 800-an karyawan. Meskipun terhitung tidak besar dalam skala perusahaan PT. Jasa Marga tetapi tetap memiliki pengaruh menambah jumlah pengangguran. Sedangkan di PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi, 270 dari 400 karyawan kehilangan lapangan pekerjaan akibat adanya otomatisasi yang merupakan bagian dari industri 4.0.

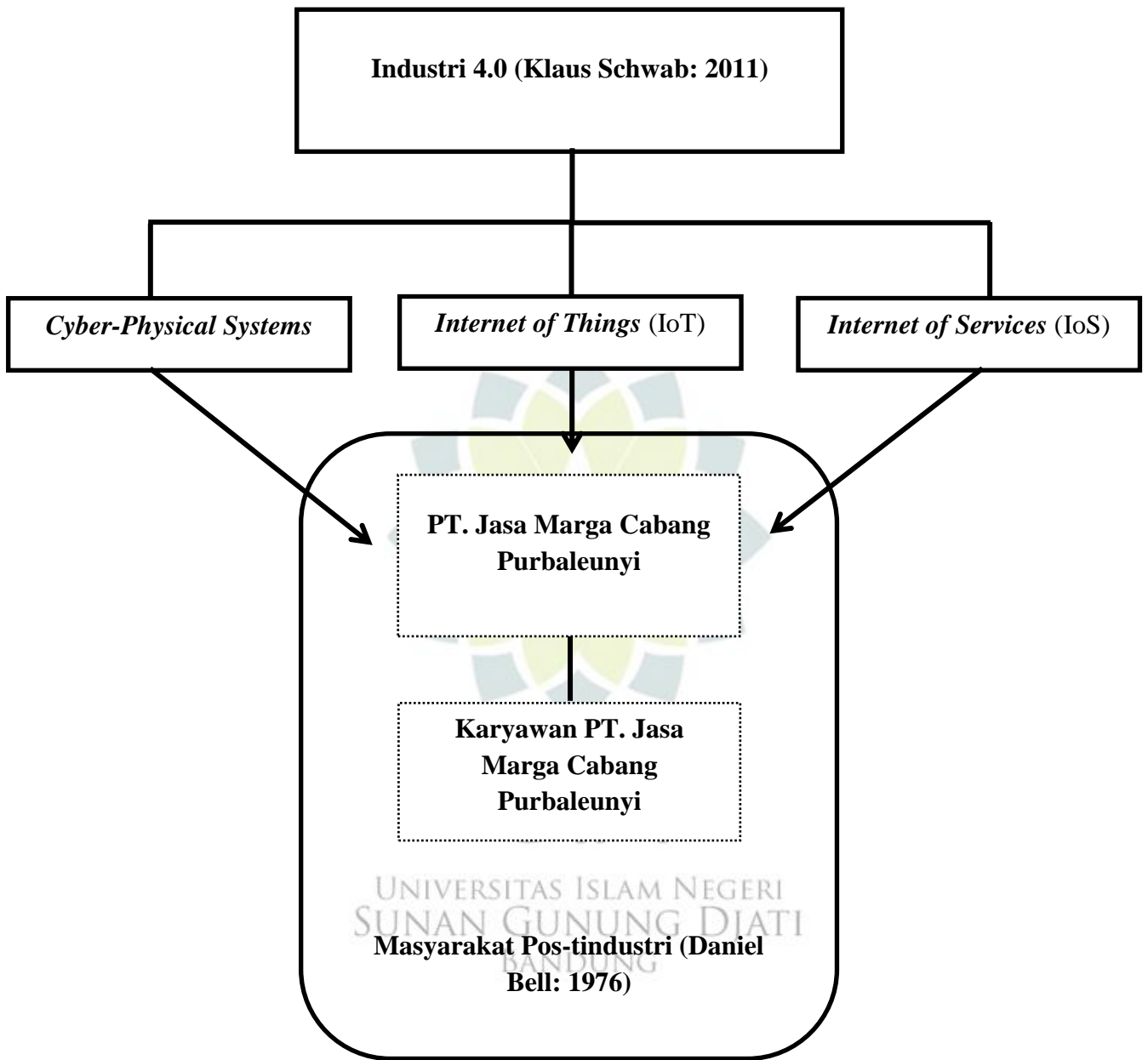
Variabel karyawan menjadi salah satu variabel kunci dalam penelitian ini. Karyawan menurut Robbins dalam karya ilmiah Etta Yonaria (2015) adalah orang pribadi yang bekerja pada pemberi kerja, baik sebagai pegawai

¹³ <http://www.kemenerin.go.id/artikel/17565/Empat-Strategi-Indonesia-Masuk-Revolusi-Industri-Keempat> (diakses pada tanggal 29/01/2019 jama 21:18 WIB).

tetap atau tidak, berdasarkan kesepakatan kerja baik tertulis maupun tidak tertulis, untuk melaksanakan suatu pekerjaan dalam jabatan atau kegiatan tertentu yang ditetapkan oleh pemberi kerja.

Dalam penelitian ini, terlintas di pikiran peneliti akan teori yang digagas oleh Daniel Bell dalam buku *Welcoming the Post-Industrial Society* (1976) yang mengetengahkan masyarakat post-industri sebagai fenomena yang dikaji. Dalam masyarakat post-industri terjadi peralihan modal, dari modal lahan produksi atau uang menjadi modal pengetahuan yang sangat menentukan dalam era ini. Bell memetakan lima kunci tentang perubahan yang ada dalam masyarakat post-industri, yaitu: (1) sistem ekonomi beralih dari produksi ke jasa, (2) lahirnya pekerjaan-pekerjaan profesional, (3) pemusatan pengetahuan teoritis sebagai inovasi, (4) mengendalikan dan menaksir pertumbuhan teknologi, dan (5) pengambilan keputusan berdasarkan teknologi.





Sumber: Olahan Peneliti, 2019

Gambar 1 Skema Konseptual Penelitian

1.7 Penelitian Terdahulu

Kajian industri 4.0 adalah suatu kajian yang baru jika dipandang dari sudut akademik. Buktinya, sampai saat ini masih susah ditemukan karya ilmiah mahasiswa yang membahas tentang industri 4.0 berikut variabel-variabelnya. Susahnya menemukan penelitian yang serupa juga peneliti alami. Sangat jarang sekali karya ilmiah atau tugas akhir mahasiswa yang membahas tentang industri 4.0 atau bahkan ada penelitian dengan tema tersebut tetapi belum diekspos di internet atau perpustakaan-perpustakaan digital terkait.

Karya ilmiah pertama berjudul “Inovasi Pelayanan Publik di Era Disrupsi (Studi Tentang Keberlanjutan Inovasi E-HEALTH di Kota Surabaya) karya Rizvanda Meyliano Dharma Putra, Departemen Ilmu Administrasi Negara, FISIP, Universitas Airlangga, tahun 2018.¹⁴ Dalam karya tersebut Rizvanda mengangkat isu terkait inovasi pelayanan kesehatan di Kota Surabaya di era disrupsi, dalam istilah penulis era Industri 4.0. Inovasi pelayanan kesehatan yang disebut dengan E-HEALTH merupakan aplikasi yang membantu masyarakat dan rumah sakit untuk terintegrasi secara virtual sehingga memperoleh pelayanan yang lebih efektif dan efisien. Intinya, masyarakat yang berobat tidak perlu repot dengan sistem administrasi yang berbelit-belit. Cukup dengan menggunakan telpon pintar (*smartphone*) dan mengunduh aplikasi E-HEALTH, menuangkan keluhan mereka di aplikasi, mereka secara otomatis sudah teridentifikasi oleh rumah sakit maupun puskesmas yang dituju untuk berobat.

¹⁴ Rizvanda Meyliano Dharma Putra, *Inovasi Pelayanan Publik di Era Disrupsi (Studi Tentang Keberlanjutan Inovasi E-HEALTH di Kota Surabaya)*, Surabaya: Universitas Airlangga, 2018.

Persamaan hasil penelitian Rizvanda di atas dengan penelitian yang akan dilaksanakan oleh penulis adalah mengangkat inovasi pelayanan teknis di era disrupsi atau industri 4.0, dengan sistem *internet of things* masyarakat menjadi semakin mudah terintegrasi dengan pelayanan pemerintah.

Adapun yang menjadi perbedaan dari hasil penelitian di atas dengan penelitian penulis dikategorikan sebagai berikut:., *pertama*, objek penelitian di atas adalah pelayanan kesehatan di kota Surabaya, sedangkan objek penelitian penulis adalah pelayanan lalu lintas jalan tol PT. Jasa Marga Cabang Purbaleunyi. *Kedua*, variabel pertama yang digunakan pada penelitian di atas mendekati disiplin ilmu Administrasi Publik, sedangkan penelitian yang akan dilakukan penulis berangkat dari disiplin ilmu Sosiologi.

Karya ilmiah yang kedua berjudul “Disruptif Diri Pustakawan Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0” karya Endang Fatmawati tahun 2018¹⁵. Endang menyebutkan bahwa di era revolusi industri 4.0 pustakawan tidak bisa berdiam diri menghadapi gempuran teknologi. Mengingat hari ini interaksi manusia menyentuh pada dunia virtual, membentuk konektivitas manusia, mesin dan data dan dapat diakses dengan mudah, sehingga akan menggeser posisi pustakawan itu sendiri. Ia menambahkan, bahwa pustakawan harus siap meng-*upgrade* diri dan berkolaborasi dengan teknologi untuk menciptakan suatu inovasi pelayanan perpustakaan.

¹⁵ Endang Fatmawati, *Disruptif Diri Pustakawan dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0*, Jurnal Iqra' Volume 12 No 1 Mei 2018.

Perbedaan penelitian Endang Fatmawati dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah dalam karya Endang di atas hanya membahas perihal arah perkembangan teknologi dan pustawakan, namun tidak memberi solusi yang konkret atas fenomena tersebut. Hal ini diharapkan dapat menjadi pembeda dengan penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti, dengan berpedoman pada rumusan masalah di atas.

Adapun yang menjadi persamaan dengan penelitian penulis adalah membahas prospek *human capital* atau sumber daya manusia (karyawan) di era disrupsi atau industri 4.0.

Penelitian terdahulu yang ketiga berjudul “Inovasi Perguruan Tinggi Raharja dalam Era Disruptif Menggunakan Metodologi iLearning” karya Untung Rahardja, dkk. tahun 2019. Rahardja menyebut bahwa di kampus STMIK Rahardja Tangerang saat ini telah berinovasi menjalankan program perkuliahan dengan metode iLearning. Metode tersebut memiliki tiga fitur yang disebut Rinfo, semacam fasilitas komunikasi antara mahasiswa dan dosen yang dikemas mirip aplikasi grup WhatsApp; kedua ada fitur iDu (iLearning Education) adalah media pembelajaran yang difasilitasi oleh perguruan tinggi yang menyediakan tatap muka dan kegiatan belajar secara virtual; dan ketiga iMe, adalah media yang memfasilitasi interaksi dosen dan mahasiswa perihal tugas mahasiswa yang ditempuh secara online.

Persamaan penelitian Untung Rahardja, dkk. ini dengan penelitian yang akan dilaksanakan penulis, sama-sama mengangkat masalah era disruptif atau industri 4.0 dengan beberapa variabelnya.

Sedangkan perbedaan dengan penelitian penulis adalah, karya Untung Rahardja, dkk. di atas tidak membahas prospek peran *human capital* yang mengalami perubahan metode mengajar dari konvensional ke virtual.

Untung Rahardja, dkk menghasilkan suatu penelitian bahwa metode belajar iLearning tersebut lebih disukai oleh para mahasiswa dari pada metode belajar yang konvensional.¹⁶



¹⁶ Untung Rahardja, dkk, *Inovasi Perguruan Tinggi Raharja dalam Era Disruptif Menggunakan Metodologi iLearning*, Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia Vol. 13 No 1 tahun 2019.