

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Revolusi Industri pertama dipelopori oleh sekelompok perwakilan ahli berbagai bidang yang berasal dari Jerman, pada tahun 2011 pada acara *Hannover Trade Fair*. Industri saat itu telah memasuki inovasi baru, dimana proses produksi mulai berubah pesat. Pemerintah Jerman sangat menanggapi gagasan ini sehingga menjadi gagasan resmi. Pemerintah Jerman membentuk kelompok khusus untuk membahas mengenai penerapan Industri 4.0. Pada 2015, Angela Merkel mengenalkan gagasan Revolusi Industri 4.0 di acara *World Economic Forum* (WEF). Jerman memberikan modal sebesar €200 juta untuk menyokong akademisi, pemerintah, dan pebisnis untuk melakukan penelitian lintas akademis mengenai Revolusi Industri 4.0. Tujuan pemberian modal ini adalah untuk mentransformasi perusahaan manufaktur melalui digitalisasi serta pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. Melalui strategi ini, industri diharapkan mampu meningkatkan produktivitas, dapat merespon pasar dengan lebih cepat dan bersaing secara global.

Konsep dari Industri 4.0 adalah aplikasi yang terintegrasi dari *cyber-physical system (CPS)* dan *Industrial Internet of Things (IIoT)* dengan sistem produksi yang memungkinkan pengumpulan dan pertukaran informasi dalam waktu yang sebenarnya (*real-time*) untuk mengidentifikasi, menemukan, melacak dan mengoptimisasi proses produksi dengan mengolah sejumlah besar data (*big data*) menjadi informasi yang berguna (Adreja Rojko, 2017). Revolusi Industri 4.0 menggagas konsep otomatisasi yang dilakukan oleh mesin dengan menghilangkan tenaga manusia. Konsep tersebut merupakan hal vital yang dibutuhkan oleh para pelaku industri untuk efisiensi waktu, tenaga kerja, dan biaya. Revolusi Industri memberikan dampak bagi seluruh dunia. Tidak hanya Jerman yang melakukan penelitian tentang Revolusi Industri 4.0, namun Amerika Serikat juga menggerakkan *Smart Manufacturing Leadership Coalition (SMLC)*, sebuah organisasi nirlaba yang terdiri dari produsen, pemasok, perusahaan

teknologi, lembaga pemerintah, universitas dan laboratorium yang memiliki tujuan untuk memajukan pola pikir di era Revolusi Industri 4.0. Sistem *cyber-physical* merupakan ciri revolusi Revolusi 4.0. Dalam memasuki Revolusi Industri 4.0 menuntut semua aktivitas dilakukan digital. Industri sedikit demi sedikit telah merambah ke dunia virtual, membentuk konektivitas manusia, mesin dan data, semua sudah ada di mana-mana. Dalam hal ini dikenal dengan istilah *Internet of Things (IoT)*. Indonesia juga bersiap menghadapi transformasi Industri 4.0 agar perusahaan manufaktur di Indonesia dapat bersaing secara global.

Pemerintah Indonesia melakukan inovasi untuk menjawab tantangan ini dengan melakukan penciptaan lapangan kerja lebih luas serta investasi baru yang berbasis teknologi. Tindak lanjut yang dilakukan pemerintah yaitu membentuk roadmap dengan nama "*Making Indonesia 4.0*". Revolusi Industri ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup populasi di seluruh dunia dan diperkirakan akan membuat pergeseran *lanskap* bisnis dan sosial. Hal ini juga ditandai dengan terbukanya pasar yang baru, memberikan manfaat jangka panjang berupa efisiensi dan produktivitas. Konsumen untuk mendapatkan barang dan jasa menjadi lebih efektif dan efisien dikarenakan jaringan digital yang luas. Oleh karena itu perusahaan harus memanfaatkan teknologi baru dan berkembang untuk dapat mencapai tingkat efisiensi produksi dan konsumsi yang lebih tinggi, dan ekspansi ke pasar-pasar baru. Survei yang diadakan oleh *World Economic Forum (Future of Jobs Survey 2018)* diketahui bahwa ada 4 teknologi yang akan mendominasi pada tahun 2018-2022 yaitu: *high-speed mobile internet, artificial intelligence, big data analytics, dan cloud technology*. Keempat teknologi tersebut akan mempengaruhi perkembangan bisnis perusahaan.

Berdasarkan penelitian para ahli sampai dengan tahun 2022 menunjukkan 92% perusahaan di Indonesia akan mengadopsi penggunaan *big data analytics* sebagai salah satu teknologi utama. Demikian pula penggunaan teknologi lainnya di Revolusi Industri 4.0 seperti *Internet of Things, machine learning, dan cloud computing*. Berdasarkan survey hampir 50% perusahaan menyimpulkan bahwa otomatisasi industri dapat meningkatkan efisiensi sampai dengan tahun 2022 dan 2038. Harapannya dapat menciptakan lapangan pekerjaan. Berbagai pekerjaan yang akan mengalami perkembangan pesat yaitu *Software & Applications*

Developers/Analysts, Data Analysts and Scientists, Robotics Specialists and Engineers. “Industri 4.0 memang merupakan perjalanan di bidang inovasi dan teknologi. Namun, khusus di Indonesia dipacu pula dengan *empowering human talents*. Kuncinya ada tiga, sumber daya manusia, teknologi dan inovasi (Airlangga Hartarto, 2019). Penerapan ekonomi digital atau industri 4.0 mampu meningkatkan 1%-2% pertumbuhan ekonomi, sampai 10 juta lapangan kerja, dan peningkatan kontribusi industri manufaktur sebesar 25 persen pada tahun 2030. Harapannya, melalui cara ini, Indonesia diharapkan menjadi negara 10 besar dengan ekonomi terkuat di dunia pada tahun 2030. Revolusi industri 4.0 dilakukan melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi secara optimal, tidak hanya sebatas proses produksi, tetapi juga seluruh mata rantai industri sehingga menghasilkan model bisnis yang baru berbasis digital. Semua proses tersebut menciptakan efisiensi yang tinggi dan kualitas produk yang lebih bermutu.

Perkembangan revolusi industri yang terbaru juga berjalan secara *masif* dibandingkan generasi sebelumnya yang menyebabkan adanya dampak signifikan bagi berbagai sektor dan pekerjaan yang ada saat ini, termasuk sektor UKM. Hal ini menjadi kesempatan besar bagi para pelaku UKM yang saat ini berbasis dengan teknologi dan internet. Salah satu bisnis yang mendapatkan kesempatan emas ini adalah bisnis yang bergerak dalam bidang *e-commerce*. Indonesia berkomitmen untuk meningkatkan posisi daya saing secara global dari posisi ke-41 menjadi posisi ke-39 dunia dari 138 negara yang tercatat pada *Global Competitiveness Report* tahun 2016-2017.

Kementerian Perindustrian memacu perusahaan manufaktur dalam negeri agar terus melakukan inovasi dengan implementasi Industri 4.0 (Kemenperin, 2017). Pasar digital dan layanan daring, yang termasuk dalam Revolusi Industri 4.0, memungkinkan pemberdayaan UKM dengan cara yang luas termasuk dalam hal bertransaksi. Tidak hanya itu, kehadiran Revolusi Industri 4.0 juga menghadirkan teknologi disruptif seperti kecerdasan buatan, *Internet of Things* (IoT), kendaraan otonom dan rekayasa genetika yang akan memberikan dampak kepada sistem sosial, ekonomi dan politik yang ada saat ini. Selain itu, menurut Kepala Pusat Penelitian Kebijakan dan Manajemen Iptek dan Inovasi LIPI Dudi

Hidayat, dampak Revolusi Industri 4.0 kepada tiap negara juga berbeda satu dengan lainnya. Hal itu disebabkan karena negara berkembang dan negara maju, menurut dia, memiliki realitas perekonomian yang unik dan tidak bisa dibandingkan satu sama lain.

UKM merupakan salah satu tulang punggung perekonomian Indonesia. UKM menyumbang 99 % dari seluruh bisnis yang ada, memperkerjakan 89 persen angkatan kerja sektor swasta dan berkontribusi 57 persen pada produk domestik bruto (PDB), (Republik, 2019). Semua perusahaan harus mempunyai kesiapan menjawab tantangan tersebut tidak terkecuali Usaha Kecil Menengah. Sebagian kecil Usaha Kecil Menengah mampu menghadapi tantangan Revolusi Industri 4. Ketidaksiapan berupa adopsi teknologi informasi dikarenakan biaya tinggi yang dikeluarkan tidak sebanding dengan omzet yang diterima. Usaha Kecil Menengah yang mampu bersaing akan bisa menjaga eksistensi dibanding yang belum mempunyai persiapan menghadapi Revolusi Industri 4.0 ini.

Inovasi dalam Industri 4.0 akan mengarah pada peningkatan kompleksitas proses produksi pada tingkat mikro dan makro (Schuh, et.al, 2014). Perusahaan manufaktur berskala kecil dan sedang, menghadapi ketidakpastian besarnya biaya investasi yang diperlukan untuk mengakuisisi teknologi yang baru dan dampak keseluruhan pada model bisnis. Beberapa studi dan wawancara dengan pelaku bisnis dari berbagai perusahaan manufaktur telah menunjukkan bahwa perusahaan memiliki masalah serius untuk memahami keseluruhan gagasan dan konsep khusus Industri 4.0 ini (Schumacher, et.al, 2017). UKM tidak mampu untuk menghubungkannya dengan domain spesifik dan strategi bisnis sehingga mengalami kesulitan dalam menentukan kesiapan mereka berkaitan dengan visi Industri 4.0. Penerimaan Pendapatan Kota Malang salah satunya bersumber dari sentra UKM. UKM tersebar pada 5 kecamatan di Kota Malang dengan berbagai jenis dan skala usaha mulai dari mikro, makro dan menengah. Dalam rangka mengembangkan making Malang 4.0 untuk memberi kesiapan UKM dalam revolusi industri 4.0, Pemerintah Kota Malang melalui Bagian Pengembangan Perekonomian Stda Kota Malang yang bekerjasama dengan Telkom Malang serta *Jagoan Hosting*, mengadakan pelatihan-pelatihan *start up digital* dan kerjasama dengan berbagai komuitas dan Kamar Dagang Industri Kota Malang. Sesuai data

yang diperoleh pada Dinas Koperasi dan UKM Kota Malang Maret tahun 2020 terdapat sekitar 118.000 UKM dengan berbagai level dan berdasarkan data Digital Lounge Telkom Malang sekitar 92 UKM di Kota Malang dengan level makro menengah sudah mengaplikasikan teknologi namun terdapat beberapa kendala seperti pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Identifikasi Permasalahan UKM di Era Revolusi Industri 4.0

Jenis UKM	Jenis Teknologi yang digunakan	Permasalahan yang ditemui
<ul style="list-style-type: none"> ● periklanan ● videogafi ● arsitektur ● kerajinan ● desain ● konveksi ● penerbitan dan percetakan ● permainan interaktif perangkat lunak dan layanan TI ● televisi dan radio 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>cloud computing</i> ● <i>Internet of Thing</i> ● <i>artificial intelligence</i> ● <i>smart manufacturing</i> 	kurang optimis terhadap teknologi
		kurangnya permodalan, keterampilan manajerial dan beroperasi
		kurangnya pelatihan teknologi modern yang memungkinkan dalam industri 4.0 untuk mengoptimalkan produksinya.
		kurang inovasi terhadap teknologi
		lemahnya kualitas produk dan pemasaran

Sumber: Dinas Koperasi dan UKM Kota Malang, 2020

Dinas Koperasi dan UKM Kota Malang mencatat bahwa mulai banyak industri UKM yang pemasarannya menggunakan ekonomi digital, namun sebagian belum menjangkau pada sasaran industri 4.0.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana pengembangan model untuk kesiapan UKM di Kota Malang di era revolusi industri 4.0”.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah membuat pengembangan model kesiapan era Revolusi Industri 4.0 serta mengimplementasikannya pada UKM di Kota Malang.

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini secara umum ada dua manfaat yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis sebagai berikut.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari hasil penelitian adalah seperti berikut yaitu:

1. Bidang ilmu pengetahuan, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap kemajuan ilmu pengetahuan.
2. Bidang penelitian, hasil penelitian ini bisa dijadikan referensi bagi peneliti lainnya yang hendak meneliti masalah revolusi industri 4.0

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan, hasil penelitian ini diharapkan memberi masukan bagi UKM di Kota Malang dalam rangka menentukan kesiapan dalam menghadapi revolusi industri
2. Bagi perusahaan, hasil penelitian ini bisa dijadikan sebagai pedoman agar dapat menyusun rencana strategis, operasional serta memperkirakan biaya investasi yang dibutuhkan.
3. Bagi pemerintah bisa mendorong UKM dalam peningkatan daya saing dan produktifitas

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini memberikan batasan sebagai berikut: Penelitian dilakukan pada UKM yang ada di Kota Malang level menengah yang sudah menerapkan teknologi Revolusi Industri 4.0