

KESIAPAN SUMBER DAYA MANUSIA (SDM) USAHA MIKRO KECIL MENENGAH (UMKM) DALAM MENGHADAPI ERA INDUSTRI 4.0

Dian Rokhmawati

Prodi Manajemen Universitas Wisnuwardhana Malang
Jl. Danau Sentani 99 Malang, Jawa Timur, Indonesia

Email: diandjakfar@gmail.com

Abstract. Industry 4.0 has a tremendous impact on many aspects of life. Technological aspects, social aspects, legal and political aspects, environmental aspects, and economic aspects. MSME's readiness as a support of the national economy to respond to the challenges that follow is interesting to study. Human resources are the most valuable assets in the economy structure. So that the management and qualifications of human resources become very important to know, as changes are caused by industry 4.0. This study aims to determine the competency component of Human Resources and determine the human resources readiness of MSME's in facing the Industry 4.0. This research uses literature study to find out the competency component of human resources needed in industry 4.0 then it is used gap analysis to describe the human resources readiness of MSME in facing Industrial Revolution 4.0. From the results of this study indicate that the average score for the variable technical competence is 2.4, methodological competence is 2.97, social competence is 2.85, personal competence is 3.25. The average score is 2.86. So it can be concluded that the human resources readiness of MSMEs in facing Industrial Revolution 4.0 in the Not Ready category, (need some of work) Index 2.6 - 3.39.

Keywords: Readiness; Human Resources; MSME's; Industry 4.0

Abstrak. Revolusi Industri 4.0 membawa dampak luar biasa pada banyak aspek dalam kehidupan. Aspek teknologi, aspek sosial, aspek hukum dan politik, aspek lingkungan, serta aspek ekonomi. Kesiapan UMKM sebagai penopang perekonomian nasional untuk menjawab tantangan-tantangan yang mengikutinya menjadi menarik untuk diteliti. Sumber Daya Manusia adalah aset paling bernilai dalam struktur perekonomian. Sehingga pengelolaan dan kesiapan akan kualifikasi Sumber Daya Manusia menjadi hal yang sangat penting untuk ketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komponen kompetensi Sumber Daya Manusia dan mengetahui kesiapan SDM UMKM dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0. Penelitian ini menggunakan studi literatur untuk mengetahui komponen kompetensi SDM kemudian digunakan gap analisis untuk mendeskripsikan kesiapan SDM UMKM dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa skor rata-rata untuk variabel kompetensi teknis adalah 2,4, kompetensi metodologis adalah 2,97, kompetensi sosial adalah 2,85, kompetensi personal adalah 3,25. Nilai rata-rata skor 2,86. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kesiapan SDM UMKM dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0 dalam kategori Not Ready, (need some of work) Indeks 2,6 – 3,39.

Kata Kunci: Kesiapan; Sumber Daya Manusia; UMKM; Revolusi Industri 4.0

PENDAHULUAN

Dalam Gatra.Com sebuah tulisan berjudul "ITS: Kalau UMKM tidak disiapkan di Industri 4.0, ekonomi bisa kolaps", Direktur Kemitraan Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Arman Hakim, mengatakan "UMKM jangan sampai kalah di era industri 4.0, karena 62,9 juta badan usaha 99% adalah UMKM. Kalau mereka kalah bersaing, tentu akan berdampak pada perekonomian nasional, kalau UMKM tidak disiapkan, perekonomian kita akan kolaps". Selama tahun 2011 sampai 2012, UMKM menyumbang PDB (Produk Domestik Bruto) sekitar 60% dan membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat (LIPPI, 2015). Peran UMKM sebagai pendukung perekonomian nasional menjadi bahasan yang menarik dan penting seiring dengan masuknya era Revolusi Industri 4.0.

Kesiapan UMKM dalam menghadapi era Revolusi Industri 4.0 menjadi tantangan yang harus dijawab baik oleh pelaku usaha maupun oleh pemerintah. Ada 5 aspek dari UMKM yang harus disiapkan untuk menghadapi Revolusi Industri 4.0 (Hakim, 2019), yakni kesiapan teknologi, kesiapan Sumber Daya Manusia (SDM), kesiapan organ bisnis, kesiapan informasi dan kesiapan permodalan. Dalam penelitian ini penulis hanya membatasi penelitian pada aspek Sumber Daya Manusia (SDM) Usaha Mikro Kecil Menengah dalam menghadapi era Revolusi Industri 4.0.

Seiring dengan bergulirnya Revolusi Industri 4.0, dapat dipastikan menimbulkan tuntutan dan tantangan baru pula dalam konteks kualifikasi dan pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM). Hal ini disebabkan oleh karakteristik dari era Revolusi Industri 4.0 yang berbeda dengan karakteristik pada era-era sebelumnya. Perubahan di era disrupsi menurut Prof Kasali (2017) pada hakikatnya tidak hanya berada pada perubahan cara atau strategi tetapi juga pada aspek fundamental bisnis. Domain era disrupsi merambah dari mulai struktur biaya, budaya hingga pada ideologi industri. Sehingga kualifikasi dan pengelolaan SDM dengan metode-metode lama sudah tidak relevan lagi, kecuali dilakukan *upgrading* Sumber Daya Manusia.

Penelitian ini berusaha menjawab apa dan bagaimana kualifikasi dan pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam kerangka meningkatkan kesiapan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) pada Era Revolusi Industri 4.0.

TINJAUAN PUSTAKA

Revolusi Industri 4.0

Salah satu fase penting dalam perkembangan teknologi saat ini adalah munculnya revolusi industri gelombang ke-4, atau yang lebih dikenal *Industrial Revolution 4.0*. Istilah revolusi industri 4.0 pertama kali muncul tahun 2012, ketika pemerintah Jerman memperkenalkan strategi teknologi modern Jerman 2020 (*Germany's High-Tech Strategy 2020*) yang disebut dengan *Industrie 4.0*. Strategi tersebut diimplementasikan melalui peningkatan teknologi sektor manufaktur, penciptaan kerangka kebijakan strategis yang konsisten, serta penetapan prioritas tertentu dalam menghadapi kompetisi global (Utomo dan Setiastuti, 2019). Zesulka dalam Yahya (2018) menyatakan industri 4.0 digunakan pada tiga faktor yang saling terkait yaitu; 1) digitalisasi dan interaksi ekonomi dengan teknik sederhana menuju jaringan ekonomi

dengan teknik kompleks; digitalisasi produk dan layanan; dan 3) model pasar baru. Sung (2017) menggambarkan tentang *revolusi industri 4.0* bahwa mesin akan beroperasi secara independen atau berkoordinasi dengan manusia.

Prinsip dasar *Revolusi Industri 4.0* yaitu integrasi mesin, alur kerja dan sistem, dengan menerapkan jaringan cerdas di sepanjang rantai dan proses produksi untuk saling mengontrol secara independen (Lifter dan Tschienner, 2013). Secara lebih teknis Kagermann (2013) menggambarkan *Revolusi Industri 4.0* adalah integrasi dari *Cyber Physical System (CPS)* dan *Internet of Things and Services (IoT dan IoS)* ke dalam proses industri meliputi industri manufaktur dan logistik serta proses lainnya. Konsep Industri 4.0 menggambarkan peningkatan digitalisasi mata-rantai nilai yang berdampak pada interkoneksi masyarakat, benda dan sistem melalui pertukaran data yang sangat cepat (*real time*) (Spath dalam Hecklau, 2016).

Industry 4.0 adalah produksi barang dan jasa dengan bantuan komponen teknis seperti Big Data, sistem Cyber-physical dan Internet of Things, komponen sosial seperti kondisi tempat kerja yang menarik dan komponen produksi sebagai *Smart Factory* untuk meningkatkan daya saing suatu Negara (Bulte, 2018). Menurut Mello (2015) sedikitnya terdapat tiga dampak bagi organisasi untuk merespon perubahan teknologi baru, yaitu : (1) perlunya meningkatkan *skills dan work habits* pegawai, (2) tersingkirnya jabatan tingkat rendah dan level manajerial, (3) hirarki berkurang, lebih 7 berorientasi pada kerjasama atau kolaborasi dan (4) kehidupan pekerja pada era industry 4.0 didominasi oleh *self-directed striving for personally valued career outcomes*.

Usaha Mikro Kecil Menengah

Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia terus meningkat secara signifikan setiap tahun, dari USD 165.021 miliar di tahun 2000 menjadi USD 932.259 miliar di tahun 2016 (World Bank, 2017). UMKM memiliki peran yang sangat penting dan strategis dalam perekonomian, khususnya pada negara-negara berkembang. UMKM yang memiliki badan hukum formal dapat berkontribusi hingga 60 persen dalam membuka lapangan pekerjaan dan 40 persen dalam pembentukan Produk Domestik Bruto (PDB). Jumlah ini akan jauh lebih besar jika UMKM dalam bentuk informal juga dihitung. Bank dunia memperkirakan bahwa akan terbentuk 600 juta pekerjaan dalam 15 tahun mendatang di sektor ini, terutama di Asia dan Afrika Sub-Sahara.

Beberapa studi empiris menunjukkan bahwa UMKM merupakan tulang punggung perekonomian di suatu negara/daerah, baik dari sisi penyerapan tenaga kerja, kontribusinya terhadap PDRB, serta ketangguhannya dalam menghadapi fluktuasi perekonomian. Hal tersebut dapat terjadi karena UMKM memiliki tingkat fleksibilitas dan elastisitas tinggi dalam menghadapi perubahan pasar. Sehingga meskipun ditengah gejolak fluktuasi ekonomi, UMKM masih mampu menjaga eksistensinya (Istifadah, 2016). UMKM mampu menyerap 85 juta hingga 107 juta tenaga kerja sampai tahun 2012, lebih dari 90 persen dari seluruh tenaga kerja nasional (LIPPI, 2015). Dari data yang ada tersebut diatas, dapat disimpulkan bahwa peran penting UMKM dalam penyerapan tenaga kerja nasional merupakan faktor kunci dan tidak dapat

dianggap remeh. Peningkatan kualitas UMKM agar memiliki daya saing dalam era Revolusi Industri 4.0 harus menjadi perhatian oleh pemerintah.

Untuk menghadapi Industri 4.0, Kementerian Perindustrian telah menyusun inisiatif "Making Indonesia 4.0" untuk mengimplementasikan strategi dan Peta Jalan 4IR di Indonesia. Peta Jalan Making Indonesia 4.0 memberikan arah dan strategi yang jelas bagi pergerakan industri Indonesia di masa yang akan datang, termasuk di lima sektor yang menjadi fokus dan 10 prioritas nasional dalam upaya memperkuat struktur perindustrian Indonesia. Salah satu prioritas nasional tersebut adalah pemberdayaan UMKM.

Re-orientasi MSDM

MSDM Strategis pasca revolusi industri ditandai adanya kontribusi psikologi industri, khususnya teori perilaku (Behavioral Theory). Harsey dan Blanchard dalam Haryono (2018) menyatakan bahwa seorang behavior scientist berusaha menyatukan konsep dan teori dari berbagai disiplin ilmu untuk dipergunakan sebagai alat untuk membuat keputusan tentang perilaku individu dan kelompok. Behavior science sangat berperan dalam MSDM modern karena pendekatannya menggunakan metode dyadical, yaitu pendekatan yang seimbang antara tuntutan kerja dengan memenuhi hak pegawai. Manajer SDM yang sukses adalah manajer yang berhasil mengelola anak buahnya secara komprehensif dan manusiawi (humanis).

Menurut Mello (2014) perbedaan pendekatan antara MSDM Tradisional vs MSDM Strategis. Tabel 1 menjelaskan perbedaan antara pendekatan HR Tradisional vs HR Strategis.

Tabel 1. HRM Tradisional vs HRM Strategi (Sumber: Mello, 2014)

No	Indicator	Traditional HR	Strategic HR
1	Responsibility for HR	Staff Specialist	Line manager
2	Focus	Employee relations	Partnership with internal and external customers
3	Role of HR	Transactional change follower and respondent	Transactional change leader and initiator
4	Initiative	Slow, reacted, fragmented	Fast, proactive, integrative
5	Time Horizon	Short term	Short, medium, long (as necessary)
6	Control	Bureaucratic-Roles, policies, procedures	Organics, flexible (whatever is necessary to succeed)
7	Job design	Tight division of labour, independence, specializations	Broad, flexible, cross, training, teams
8	Key investment	Capital, product	People, knowledge
9	Accountability	Cost center	Investment center

Dalam melewati revolusi industri 4.0, transisi ada tiga hal yang perlu memperhatikan semua pihak. Pertama adalah kualitas, yaitu peningkatan menghasilkan SDM yang memenuhi syarat sesuai dengan kebutuhan pasar kerja yang berbasis teknologi digital. Kedua, adalah masalah kelebihan, yaitu menghasilkan jumlah SDM

yang berkualitas, kompeten dan sesuai kebutuhan industri. Ketiga, adalah masalah distribusi SDM berkualitas yang masih belum setara.

Menurut Rhisiart dkk. (2014) ada 3 basis teknologi yang secara radikal memengaruhi masa depan bisnis, yakni: kecerdasan buatan dan robotika, pengembangan di teknologi internet, terlipatnya jarak dan waktu untuk mendapatkan keterampilan. Industry 4.0 akan mengubah gaya hidup masyarakat sehari-hari dan semua kebiasaan kehidupan bisnis. Perubahan ini seharusnya diimbangi oleh negara, masyarakat, perusahaan, dan karyawan. Mereka yang tidak dapat mengejar perubahan akan menghadapi risiko kelumpuhan ekonomi (Bayraktar, 2018).

METODE PENELITIAN

Studi Pendahuluan

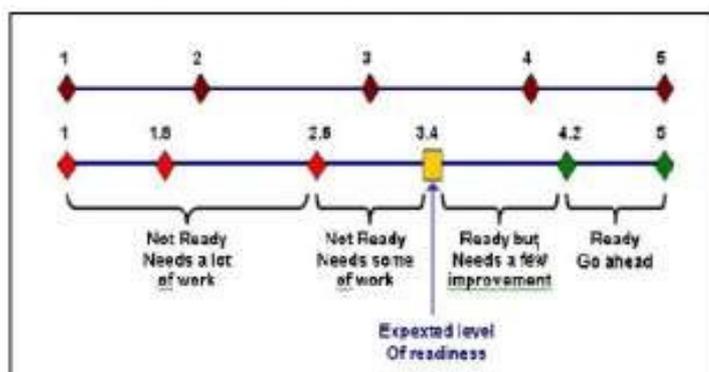
Bagian studi pendahuluan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara studi literasi pada buku-buku, jurnal dan penelitian yang membahas tentang MSDM pada era Industri yang mana akan dijadikan landasan teori yang mengulas tentang relevansi pengelolaan sumber daya manusia (MSDM) dan pengembangan kompetensi untuk strategi perusahaan. Kemudian dari studi literasi tersebut dirumuskan indikator-indikator kompetensi MSDM. Kemudian dari indikator-indikator kompetensi tersebut diterjemahkan ke dalam bentuk angket atau kuesioner untuk pengumpulan data. Dalam hal ini pengumpulan data dan pengukuran kesiapan dilakukan pada Paguyuban UMKM „Amang Tiwi“ di Kota Malang

Analisis Data

Data yang terkumpul kemudian dianalisis untuk menghasilkan informasi yang diinginkan. Metode analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif yang akan menjelaskan mengenai variabel penelitian dan akan menghasilkan suatu indeks tingkat kesiapan (*Readiness*). Untuk kategori tingkat kesiapan dalam penelitian ini menggunakan model indeks yang diadaptasi dari Aydin dan Tasci (2005), yaitu:

- *Not Ready, (need a lot of work) Indeks 1 – 2,59*
- *Not Ready, (need some of work) Indeks 2,6 – 3,39*
- *Ready, (but need a few improvements) Indeks 3,4 – 4,19*
- *Ready, (go ahead) Indeks 4,2 – 5*

Kategori kesiapan ini dapat dilihat pada gambar 1 bawah ini:



Gambar 1 Kategori Kesiapan

Dari setiap variabel dan indikator penelitian akan dicari nilai rata-ratanya. Skala penilaian kuesioner yang menggunakan Skala Linkert (1 – 5) sama dengan skala indeks *readiness*, sehingga tidak perlu dilakukan konversi data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi Pendahuluan

Revolusi Industri 4.0 tentu saja menciptakan banyak peluang baru. Pada saat yang sama beberapa tantangan pun muncul seiring dengan berlangsungnya otomatisasi dan digitalisasi. Hecklau (2016) menyebutkan ada 5 tantangan yang muncul seiring dengan bergulirnya Revolusi Industri 4.0. Dengan menggunakan PESTEL analisis, 5 tantangan tersebut adalah tantangan di bidang ekonomi, tantangan sosial, tantangan teknis, tantangan lingkungan, serta tantangan di bidang hukum dan politik.

Dari 5 tantangan yang telah teridentifikasi tersebut di atas, Hecklau membuat turunan (*derivatives*) menjadi item-item kompetensi inti (*core competencies*), sebagai berikut:

1. Tantangan Ekonomi

- Globalisasi yang sedang berlangsung; *Intercultural Skills*, kemampuan bahasa, fleksibilitas waktu, keterampilan *networking*, pemahaman proses,
- Meningkatnya kebutuhan akan inovasi; Pola pikir kewirausahaan, kreatifitas, *problem solving*, kerja di bawah tekanan, *state of the art knowledge* (pengetahuan canggih), keterampilan teknis, keterampilan riset, pemahaman proses,
- Permintaan pelayanan yang lebih baik; penyelesaian konflik, keterampilan komunikasi, kemampuan berkompromi, keterampilan *networking*,
- Tumbuhnya kebutuhan akan kerja kooperatif dan kolaboratif; kesanggupan berkompromi dan kooperatif, kesanggupan bekerja dalam tim, keterampilan komunikasi, keterampilan *networking*,

2. Tantangan Sosial

- Perubahan demografis dan perubahan nilai sosial; kemampuan mentransfer pengetahuan, menerima rotasi tugas-kerja dan perubahan wilayah kerja (*ambiguity tolerance*), fleksibilitas waktu dan tempat, keterampilan

kepemimpinan,

- b) Bertambahnya *virtual work*; fleksibilitas waktu dan tempat, keterampilan teknologi, keterampilan media, memahami keamanan IT,
 - c) Kompleksitas proses yang berkembang; keterampilan teknis, pemahaman proses, motivasi belajar, *ambiguity tolerance*, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, kemampuan analisis.
3. Tantangan Teknikal
- a) Pertumbuhan teknologi secara eksponensial dan penggunaan data; keterampilan teknis, keterampilan analitis, efisiensi kerja dengan data, keterampilan *coding*, memahami keamanan IT, kepatutan,
 - b) Tumbuhnya kerja kolaboratif pada *platform*; kemampuan kerja dalam tim, kemampuan komunikasi virtual, keterampilan media, pemahaman tentang keamanan IT, kemampuan bersikap kooperatif,
4. Tantangan Lingkungan
- Perubahan iklim dan kelangkaan sumber daya; pola pikir berkelanjutan, motivasi keselamatan lingkungan, kreatifitas pengembangan solusi baru yang berkelanjutan.
5. Tantangan Hukum dan Politik
- a) Standarisasi; keterampilan teknis, keterampilan *coding*, pemahaman proses,
 - b) Keamanan data dan privasi; memahami keamanan IT, kepatutan,

Menurut Leinweber dalam Hecklau (2016), adalah penting untuk mengelompokkan identifikasi kompetensi ke dalam kelompok yang telah ditentukan untuk kejelasan dan transparansi model lebih lanjut. Oleh karena itu, sebuah agregasi daftar kompetensi yang telah ditentukan sebelumnya sangat diperlukan untuk membuang potensi duplikasi. Langkah selanjutnya (Hecklau, 2016) adalah pengelompokan kompetensi menjadi 4 kategori utama yang sesuai dengan kebutuhan Revolusi Industri 4.0. Empat kategori utama tersebut adalah (1) Kompetensi Teknikal, (2) Kompetensi Metodologis, (3) Kompetensi Sosial, serta (4) Kompetensi Personal.

Berikut ini adalah tabel kumpulan kompetensi yang telah teragregasi berdasarkan kelompoknya:

Tabel 2. Pengelompokan Kompetensi Berdasarkan Kategori Utama

Kategori	Kompetensi	Konteks
Teknikal kompetensi	Pengetahuan canggih	Meningkanya tuntutan pengetahuan dalam pekerjaan
	Keterampilan teknis	Keterampilan teknis yang komprehen diperlukan untuk peralihan dari tugas ope tugas yang lebih strategis.
	Pemahaman proses	Kompleksitas proses yang lebih tinggi menuntut pemahaman proses yang lebih luas dan lebih dalam
	Keterampilan media	Meningkatnya pekerjaan virtual mengharuskan karyawan untuk dapat menggunakan smart media
	Keterampilan coding	Meningkatnya proses digital menciptakan

		kebutuhan yang lebih tinggi untuk karyawan dengan keterampilan coding
	Pemahaman keamanan IT	Pekerjaan virtual di server atau platform menuntut karyawan untuk waspada terhadap keamanan cyber
Kompetensi metodologis	Kreatifitas	Kebutuhan akan produk yang lebih inovatif, serta untuk perbaikan internal, membutuhkan kreativitas
	Pola pikir kewirausahaan	Setiap karyawan dengan tuntutan dan tugas strategis yang lebih banyak harus bertindak sebagai pengusaha
	Pemecahan masalah	Karyawan harus dapat mengidentifikasi sumber kesalahan dan meningkatkan proses
	Penyelesaian konflik	Orientasi layanan yang lebih tinggi meningkatkan hubungan pelanggan, konflik perlu dipecahkan
	Pengambilan keputusan	Karena karyawan akan memiliki tanggung jawab proses yang lebih tinggi mereka harus membuat keputusan sendiri
	Keterampilan analitis	Penataan dan pemeriksaan sejumlah besar data dan proses yang kompleks menjadi wajib
	Keterampilan riset	Harus dapat menggunakan sumber yang dapat diandalkan untuk pembelajaran berkelanjutan di lingkungan yang berubah.
	Orientasi efisiensi	Masalah kompleks perlu dipecahkan dengan lebih efisien misalnya menganalisis jumlah data yang terus bertambah
Kompetensi sosial	Intercultural skills	Memahami budaya yang berbeda terutama kebiasaan kerja yang berbeda, ketika bekerja secara global
	Keterampilan bahasa	Mampu memahami dan berkomunikasi dengan mitra dan pelanggan global
	Keterampilan komunikasi	Orientasi layanan menuntut keterampilan mendengarkan dan presentasi yang baik sedangkan peningkatan kerja virtual membutuhkan keterampilan komunikasi virtual yang memadai
	Keterampilan networking	Bekerja dalam rantai nilai yang sangat global dan saling terkait membutuhkan jaringan pengetahuan
	Kemampuan kerja tim	Kerja tim yang berkembang dan kerja bersama di platform mengharapkan kemampuan untuk mengikuti aturan tim
	Kemampuan kompromi dan kooperatif	Entitas di sepanjang rantai nilai berkembang menjadi mitra yang setara, setiap proyek perlu menciptakan situasi yang saling menguntungkan terutama dalam bisnis dengan peningkatan proyek.
	Kemampuan mentransfer pengetahuan	Perusahaan perlu mempertahankan pengetahuan di dalam perusahaan, apalagi dengan arus perubahan demografis
	kepemimpinan	Tuntutan tugas yang lebih banyak dan

		hirarki yang merata, membuat setiap karyawan menjadi pemimpin
Kompetensi personal	Fleksibilitas	Meningkatnya kerja virtual membuat karyawan mengatur waktu dan tempat secara mandiri, rotasi tugas kerja. Mengharuskan karyawan untuk fleksibel dengan tanggungjawab pekerjaan mereka
	Ambiguity tolerance	Menerima perubahan, terutama perubahan terakrit pekerjaan karena rotasi atau reorientasi tugas-pekerjaan
	Motivasi belajar	Perubahan kerja yang lebih sering terjadi mengharuskan karyawan untuk mau belajar
	Kemampuan bekerja dalam tekanan	Karyawan yang terlibat dalam proses inovasi perlu mengatasi tekanan yang meningkat, siklus hidup produk yang lebih pendek dan pengurangan waktu ke pasar.
	Pola pikir berkelanjutan	Sebagai perwakilan dari perusahaan mereka karyawan juga perlu mendukung inisiatif keberlanjutan
	Kepatutan	Aturan yang lebih ketat untuk keamanan TI, bekerja dengan mesin atau jam kerja

Analisis Data

Setelah semua kompetensi yang diperlukan diidentifikasi, dikumpulkan dan dikategorikan, maka item-item kompetensi tersebut diujicobakan pada UMKM di Kota Malang. Penelitian ini mengambil anggota paguyuban UMKM „Amangtiwi“ Kota Malang yang beranggotakan kurang lebih 830 UMKM. Dari keseluruhan anggota diambil 100 UMKM dengan kriteria keaktifan anggota dalam pertemuan rutin. Selain kriteria keaktifan, penelitian ini juga mengambil kriteria UMKM yang telah memiliki karyawan minimal 2 orang. Kemudian angket disebar ke 100 UMKM yang telah memenuhi kriteria tersebut diatas. Jadi jumlah total responden yang terdiri dari pemilik usaha dan karyawannya adalah 230 orang.

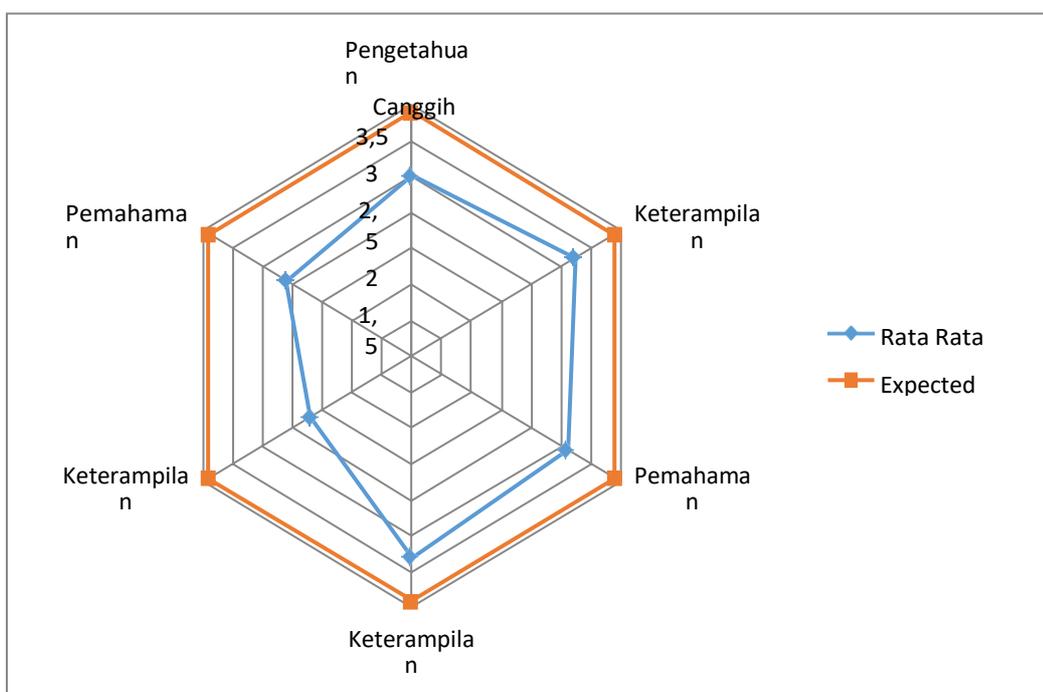
1. Kompetensi Teknikal

Berikut ini adalah tabel rata-rata skor yang didapat dari variabel kompetensi teknikal.

Tabel 3. Kompetensi Teknikal

Variabel	Kompetensi	Nilai Skor	
		Rata-rata	Expected Level Index
Teknikal kompetensi	Pengetahuan Canggih	2,51	3,4
	Keterampilan teknis	2,73	3,4
	Pemahaman proses	2,6	3,4
	Keterampilan media	2,8	3,4
	Keterampilan coding	1,7	3,4
	Pemahaman Keamanan IT	2,1	3,4
Rata-rata		2,4	3,4

Berikut ini hasil analisis data untuk variabel kompetensi teknis dalam grafik radar



Grafik 1 Radar Kompetensi Teknikal

Dari data yang telah diolah diatas menunjukkan bahwa skor rata-rata untuk variabel kompetensi teknis adalah 2,4. Yang berarti bahwa secara umum kompetensi teknis UMKM masih dalam kategori *Not Ready, (need a lot of work) Indeks 1 – 2,59*. Jika dijabarkan lebih lanjut, per item kompetensi maka didapatkan hasil sebagai berikut: (1) Pengetahuan Canggih (*State-of-the-art Knowledge*) dengan skor 2,51 (*Not Ready, (need a lot of work) Indeks 1 – 2,59*), (2) Keterampilan Teknis dengan skor 2,73 (*Not Ready, (need some of work) Indeks 2,6 – 3,39*), (3) Pemahaman Proses dengan skor 2,6 (*Not Ready, (need a lot of work) Indeks 1 – 2,59*), (4) Keterampilan Media dengan skor 2,8 (*Not Ready, (need some of work) Indeks 2,6 – 3,39*), (5) Keterampilan Coding dengan skor 1,7 (*Not Ready, (need a lot of work) Indeks 1 – 2,59*), (6) Pemahaman Keamanan IT dengan skor 2,1 (*Not Ready, (need a lot of work) Indeks 1 – 2,59*).

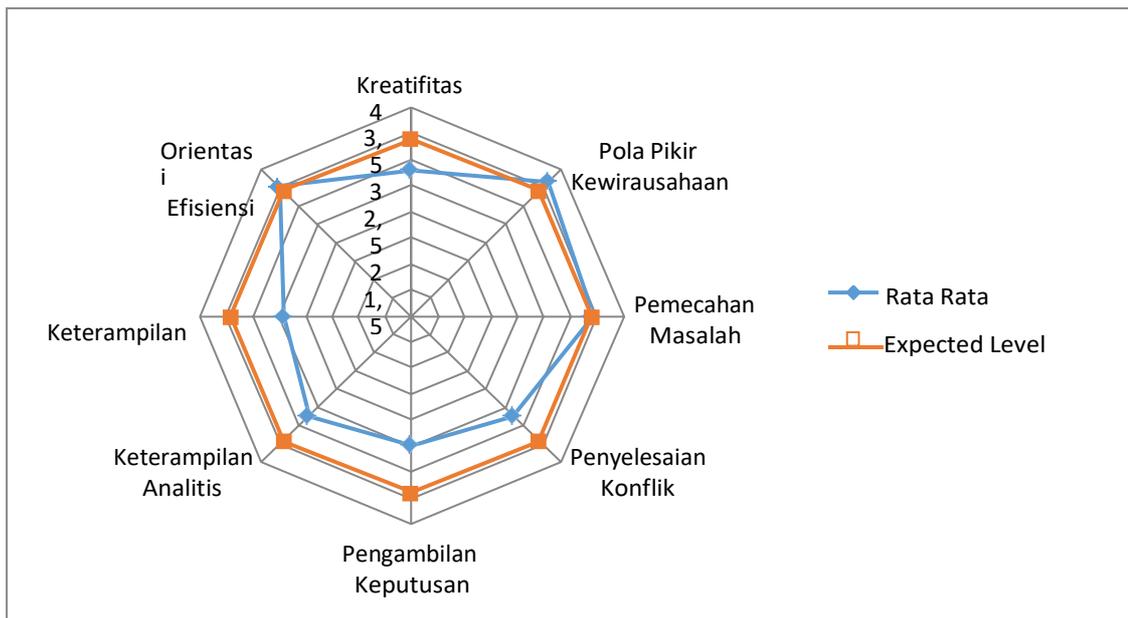
2. Kompetensi Metodologis

Berikut ini data yang didapat dari kategori kompetensi metodologis:

Tabel 4 Kompetensi Metodologis

Variabel	Kompetensi	Nilai Skor	
		Rata-rata	Expected Level Index
Kompetensi Metodologis	Kreatifitas	2,81	3,4
	Pola pikir kewirausahaan	3,65	3,4
	Pemecahan masalah	3,43	3,4
	Penyelesaian konflik	2,72	3,4
	Pengambilan keputusan	2,49	3,4
	Keterampilan analitis	2,73	3,4
	Keterampilan riset	2,41	3,4
	Orientasi efisiensi	3,52	3,4
Rata-rata		2,97	3,4

Berikut ini hasil analisis data untuk variabel kompetensi metodologis dalam grafik radar.



Grafik 2 Radar Kompetensi Metodologi

Dari data yang telah diolah diatas menunjukkan bahwa skor rata-rata untuk variabel kompetensi metodologis adalah 2,97. Yang berarti bahwa secara umum kompetensi metodologis UMKM masih dalam kategori (*Not Ready, (need some of work) Indeks 2,6 – 3,39*). Jika dijabarkan lebih lanjut, per item kompetensi maka didapatkan hasil sebagai berikut: (1) Kreativitas, skor 2,81, (*Not Ready, (need some of work) Indeks 2,6 – 3,39*), (2) Pola Pikir Kewirausahaan, skor 3,65, (*Ready, (but need a few improvements) Indeks 3,4 – 4,19*), (3) Pemecahan Masalah, skor 3,43, (*Ready, (but need a few improvements) Indeks 3,4 – 4,19*), (4) Penyelesaian Konflik, skor 2,72, (*Not Ready, (need some of work) Indeks 2,6 – 3,39*), (5) Pengambilan Keputusan, skor 2,49, (*Not Ready, (need a lot of work) Indeks 1 – 2,59*), (6) Keterampilan Analitis, skor 2,73, (*Not Ready, (need some of work) Indeks 2,6 - 3,39*), (7) Keterampilan Riset, skor 2,41, (*Not Ready, (need a lot of work) Indeks 1 – 2,59*), (8) Orientasi Efisiensi, skor 3,52, (*Ready, (but need a few improvements) Indeks 3,4 – 4,19*).

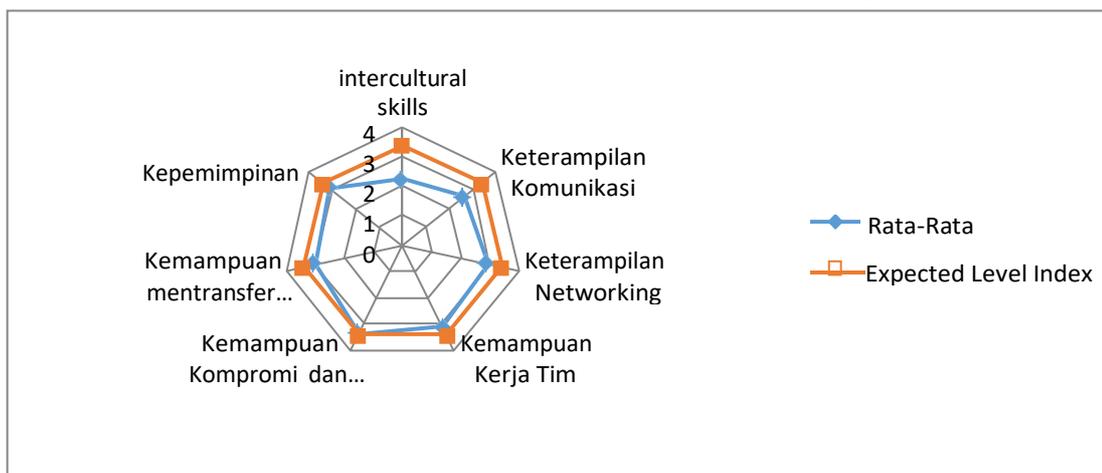
3. Kompetensi Sosial

Berikut ini data yang didapat dari kompetensi soaial:

Tabel 5 Kompetensi Sosial

Variabel	Kompetensi	Nilai Skor	
		Rata-rata	Expected Level Index
Kompetensi Sosial	Intercultural Skills	2,23	3,4
	Keterampilan Bahasa	2,47	3,4
	Keterampilan Komunikasi	2,63	3,4
	Keterampilan Networking	2,91	3,4
	Keterampilan Kerja Tim	3,12	3,4
	Kemampuan Kompromi	3,37	3,4
	Kemampuan mentransfer pengetahuan	2,98	3,4
	Kepemimpinan	3,11	3,4
Rata-rata		2,85	3,4

Berikut ini hasil analisis data untuk variabel kompetensi sosial dalam grafik radar.



Grafik 3 Radar Kompetensi Sosial

Dari data yang telah diolah diatas menunjukkan bahwa skor rata-rata untuk variabel kompetensi sosial adalah 2,85. Yang berarti bahwa secara umum kompetensi sosial UMKM masih dalam kategori (*Not Ready, (need some of work) Indeks 2,6 – 3,39*). Jika dijabarkan lebih lanjut, per item kompetensi maka didapatkan hasil sebagai berikut: (1) *Intercultural Skills*, skor 2,23, (*Not Ready, (need a lot of work) Indeks 1 – 2,59*), (2) Keterampilan Bahasa, skor 2,47, (*Not Ready, (need a lot of work) Indeks 1 – 2,59*), (3) Keterampilan Komunikasi, skor 2,63, (*Not Ready, (need some of work) Indeks 2,6 – 3,39*), (4) Keterampilan *Networking*, skor 2,91, (*Not Ready, (need some of work) Indeks 2,6 – 3,39*), (5) Kemampuan Kerja Tim, skor 3,12, (*Not Ready, (need some of work) Indeks 2,6 – 3,39*), (6) Kemampuan Kompromi, skor 3,37, (*Not Ready, (need some of work) Indeks 2,6 – 3,39*), (7) Kemampuan mentransfer pengetahuan, skor 2,98, (*Not Ready, (need some of work) Indeks 2,6 – 3,39*), (8) Kepemimpinan, skor 3,11, (*Not Ready, (need some of work) Indeks 2,6 – 3,39*).

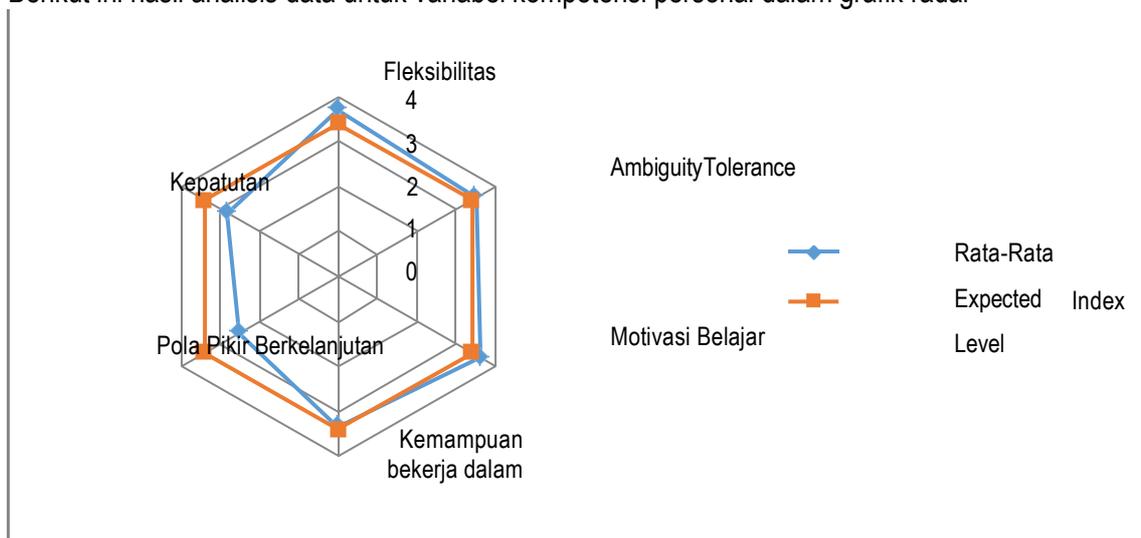
4. Kompetensi Personal

Berikut ini data yang didapat dari kompetensi personal:

Tabel 6 Kompetensi Personal

Variabel	Kompetensi	Nilai Skor	
		Rata-rata	Expected Level Index
Kompetensi Personal	Fleksibilitas	3,71	3,4
	Ambiguity Tolerance	3,51	3,4
	Motivasi Belajar	3,63	3,4
	Kemampuan bekerja dalam tekanan	3,35	3,4
	Pola pikir berkelanjutan	2,52	3,4
	Kepatutan	2,83	3,4
Rata-rata		2,85	3,4

Berikut ini hasil analisis data untuk variabel kompetensi personal dalam grafik radar



Grafik 4 Radar Kompetensi Personal

Dari data yang telah diolah diatas menunjukkan bahwa skor rata-rata untuk variabel kompetensi personal adalah 3,25. Yang berarti bahwa secara umum kompetensi personal UMKM masih dalam kategori *Not Ready*, (*need some of work*) Indeks 2,6 – 3,39. Jika dijabarkan lebih lanjut, per item kompetensi maka didapatkan hasil sebagai berikut: (1) Fleksibilitas, skor 3,71, (*Ready, (but need a few improvements)*) Indeks 3,4 – 4,19), (2) *Ambiguity Tolerance*, skor 3,51, (*Ready, (but need a few improvements)*) Indeks 3,4 – 4,19), (3) Motivasi Belajar, skor 3,63, (*Ready, (but need a few improvements)*) Indeks 3,4 – 4,19), (4) Kemampuan Kerja dalam tekanan, skor 3,35, (*Not Ready, (need some of work)*) Indeks 2,6 – 3,39), (5) Pola Pikir Berkelanjutan, skor 2,52, (*Not Ready, (need a lot of work)*) Indeks 1 – 2,59), (6) Kepatutan, skor 2,83, (*Not Ready, (need some of work)*) Indeks 2,6 – 3,39).

SIMPULAN

Kesiapan UMKM, khususnya berkaitan dengan Sumber Daya Manusia (SDM), terbukti masih sangat belum siap menghadapi era Revolusi Industri 4.0. Banyak sekali kompetensi-kompetensi SDM yang dibutuhkan di era Revolusi Industri 4.0 tidak dapat dipenuhi oleh kompetensi SDM UMKM. Baik dari kompetensi teknis, kompetensi metodologis, kompetensi sosial dan kompetensi personal. Penelitian pengembangan mengenai pengelolaan Sumber Daya Manusia di era Revolusi Industri 4.0 masih sangat dibutuhkan. Hal itu disebabkan oleh kemajuan teknologi pada era Revolusi Industri 4.0 membutuhkan kualifikasi-kualifikasi yang berbeda dengan kualifikasi SDM pada era sebelumnya atau MSDM yang konvensional. Perubahan-perubahan yang diakibatkan oleh Revolusi Industri 4.0 menjadikan pendekatan-pendekatan MSDM yang dilakukan dengan cara konvensional menjadi kurang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aydin & Tasci. 2005. *Measuring Readiness for E-Learning: Reflections from Emerging Country. International Forum of Educational Technology and Society (IFETS) 2005.*
- Baur C., Wee D., 2015, *Manufacturing is next act.* Our Insights. McKinsey & Company, Retrieved from <http://www.mckinsey.com/businessfunctions/operations/our-insights/manufacturingsnext-act>.
- Bulte, A.F. (2018). What is Industry 4.0 and what are its implications on HRM Practices?. Netherlands: University of Twente
- Bayraktar, O., Atac, C. (2018). *The Effects of Industry 4.0 on Human Resources Management.* Research Gate.
- Hakim, Arman. (2019). *ITS: Kalau UMKM tidak disiapkan di Industri 4.0, ekonomi bisa kolaps.* Diakses pada tanggal 19 Desember 2019 dari <https://www.gatra.com/detail/news/409496-ITS:-Kalau-UMKM-Tidak-Disiapkan-di-Industri-4.0-Ekonomi-Bisa-Kolaps>
- Haryono, S. (2018). Re-Orientasi Pengembangan Sdm Era Digital Pada Revolusi Industri 4.0. The National Conference on Management and Business (NCMAB) 2018 Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hecklau, F., Galeitzke, M., Flachs, S., Kohl, H. (2016). Holistic approach for human resource management in Industry 4.0. *ScienceDirect: Procedia CIRP 54 (2016) 1– 6*
- Istifadah, N. (2016). *Peran, Penyerapan Tenaga Kerja, Serta Inovasi Umkm Dalam Membangun Kewirausahaan Yang Berkelanjutan Di Jawa Timur.* Universitas Airlangga: Fakultas Ekonomi dan Bisnis.
- Kagermann, H., Lukas, W.D., & Wahlster, W. (2013). *Final Report: Recommendations For Implementing The Strategic Initiative INDUSTRIE 4.0.* Industrie 4.0 Working Group.
- Kasali, R. (2017). Meluruskan Pemahaman soal Disruption. Diambil dari <https://money.kompas.com/read/2017/05/05/073000626/meluruskan.pemahaman.soa.al.disruption>.
- Kementrian Perindustrian Republik Indonesia. (2018). *Making Indonesia 4.0.* Jakarta LIPPI bekerjasama dengan Bank Indonesia. (2015). Profil Bisnis Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Jakarta.
- Liffler, M., & Tschiesner, A. 2013. *The Internet of Things and the Future of Manufacturing.* McKinsey & Company.
- Mello, A. Jeffrey. (2015). *Strategic Human Resource Management*, 4th Edition. CengageLearning Publisher.
- Rhisiart, Martin., Glover, P., Beck, H. (2017). *The Future of Work Jobs and Skills in 2030*, retrieved 23.05.2017, from www.ukces.org.uk/thefutureofwork. 2014.
- Szafrański B., 2016, Konferencja i wystawa Przymysł 4.0 - podsumowanie, Control Engineering Polska, Retrieved from <http://www.controlengineering.pl/menugorne/artikul/article/konferencja-i-wystawa-przemysl40-podsumowanie/part/1/>
- Sung, T.K. 2017. Industri 4.0: a Korea perspective. *Technological Forecasting and SocialChange Journal*. Hal 1-6.
- The World Bank, Indonesia, <http://data.worldbank.org/country/indonesia?view=chart>,

diakses 20 Mei 2017.

- Utomo, S., Setiastuti, A. (2019). Industri 4.0: Pengukuran Tingkat Kesiapan Industri Tekstil Dengan Metode Singapore Smart Industry Readiness Index. *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri Vol. 16, No. 1 Maret 2019*.
- Yahya, M. 2018 Era Industri 4.0: Tantangan Dan Peluang Perkembangan Pendidikan Kejuruan Indonesia. Pidato Pengukuhan Penerimaan Jabatan Professor Tetap dalam Bidang Ilmu Pendidikan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar.