



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 2 Tahun 2023 Page 5785-5796

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Pengaruh Perubahan Teknologi Terhadap Regulasi Hukum Ketenagakerjaan

Aina Putri Ayu<sup>1✉</sup>, Nikmah Dalimunthe<sup>2</sup>  
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: [putriayuaina@gmail.com](mailto:putriayuaina@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Pesatnya perkembangan dan kemajuan teknologi dalam beberapa dekade terakhir memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang ketenagakerjaan. Perubahan teknologi seperti otomatisasi, kecerdasan buatan, robotika, dan digitalisasi telah mengubah lanskap kerja secara fundamental. Akibatnya, peraturan hukum ketenagakerjaan perlu disesuaikan untuk menjawab tantangan baru yang muncul dan melindungi hak-hak pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh perubahan teknologi terhadap peraturan hukum ketenagakerjaan. Konsep kerja yang fleksibel, seperti kerja jarak jauh dan kontrak kerja sementara, menjadi semakin umum dengan adopsi teknologi digital. Regulasi hukum ketenagakerjaan perlu mengakomodir kerja fleksibel ini dengan memperhatikan perubahan teknologi, regulasi hukum ketenagakerjaan, dampak perubahan teknologi terhadap hubungan kerja, dan regulasi hukum ketenagakerjaan dapat disesuaikan agar tetap relevan dan melindungi pekerja dalam era perubahan teknologi. Hasil penelitian menunjukkan ada beberapa permasalahan yang telah terjadi dan akan terus berlanjut di Era Revolusi Industri 4.0 ini diatur dalam UU No. 13 tentang Ketenagakerjaan dan peraturan turunannya. Selain itu, perubahan teknologi juga mempengaruhi masalah keselamatan dan kesehatan kerja. Penggunaan robotika dan otomasi dapat menimbulkan risiko baru bagi pekerja, seperti cedera fisik dan tekanan psikologis. Peraturan hukum ketenagakerjaan harus mempertimbangkan aspek keselamatan kerja terkait dengan teknologi baru dan memastikan perlindungan yang memadai bagi pekerja. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang bermanfaat bagi pengambil kebijakan dalam mengembangkan peraturan perundang-undangan ketenagakerjaan yang adaptif dan responsif.

Kata Kunci: *Perubahan teknologi, Pengaruh Teknologi, Regulasi hukum ketenagakerjaan*

### Abstract

The rapid development and advancement of technology in the last few decades has had a significant impact on various aspects of life, including in the field of employment. Technological changes such as automation, artificial intelligence, robotics and digitization have fundamentally changed the work landscape. As a result, labor law regulations need to be adapted to respond to new challenges that arise and protect workers' rights. This study aims to examine the impact of technological change on labor law regulations. Flexible working concepts, such as remote work and temporary employment contracts, are becoming increasingly common with the adoption of digital technologies. Labor law regulations need to accommodate this flexible work by taking into account technological changes, labor law regulations, the impact of technological changes on work relations, and labor law regulations can be adjusted so that they remain relevant and protect workers in an era of technological change. The results of the study indicate that there are several problems that have occurred and will continue in the Era of the Industrial Revolution 4.0, this is regulated in Law no. 13 concerning Manpower and its derivative regulations. In addition, technological changes also affect occupational health and safety issues. The use of robotics and automation can create new risks for workers, such as physical injury and psychological distress. Labor law regulations must consider work safety aspects related to new technology and ensure adequate protection for workers. The results of this research are expected to provide useful insights for policy makers in developing adaptive and responsive labor laws and regulations.

Keywords: *Technological change, Technology Influence, Labor law regulations*

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang cepat dan transformasional telah mengubah cara kita bekerja dan berinteraksi di lingkungan kerja. Inovasi seperti otomasi, kecerdasan buatan, robotika, dan digitalisasi berdampak signifikan terhadap lapangan kerja dan tuntutan tenaga kerja. Dalam konteks ini, peraturan hukum ketenagakerjaan perlu dimutakhirkan dan disesuaikan agar tetap relevan dan efektif dalam menghadapi tantangan baru yang muncul. Sejalan dengan adopsi teknologi baru, terjadi pergeseran kebutuhan akan tenaga kerja. (Autor, D. H. : 2015)

Pekerjaan yang membutuhkan keterampilan rutin dan fisik cenderung digantikan oleh otomatisasi dan robotika, sementara pekerjaan yang membutuhkan keterampilan kognitif dan interaksi sosial menjadi semakin penting. Peraturan undang-undang ketenagakerjaan harus dapat mengatasi ketidaksetaraan ini dengan memberikan perlindungan yang tepat dan mempromosikan pembelajaran berkelanjutan bagi pekerja. Selain itu, teknologi juga mempengaruhi hubungan antara pengusaha dan pekerja. (Lee, S. H., & Nica. E :2019)

Kemajuan digital memungkinkan kerja jarak jauh, kontrak kerja sementara, dan fleksibilitas lainnya. Peraturan hukum ketenagakerjaan perlu beradaptasi dengan tren ini untuk memastikan perlindungan yang adil bagi pekerja dan menjaga keseimbangan antara kepentingan pengusaha dan pekerja. Selain itu, perubahan teknologi juga menghadirkan tantangan baru dalam aspek keselamatan dan kesehatan kerja. Penggunaan teknologi seperti robotika dan otomasi dapat menimbulkan risiko baru bagi pekerja, antara lain cedera fisik dan dampak psikologis. (Pe'er, A., Dery, K., & Sheaffer, Z. :2019)

Peraturan hukum ketenagakerjaan harus dapat mengidentifikasi dan mengatasi risiko tersebut dengan memperbarui standar keselamatan dan kesehatan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perubahan teknologi terhadap peraturan hukum ketenagakerjaan. Melalui pemahaman yang lebih baik tentang dampak teknologi dalam konteks ketenagakerjaan, diharapkan dapat dikembangkan peraturan hukum yang tepat dan responsif terhadap perkembangan teknologi. (L. Hadi Adha : 2020)

Pengaruh perubahan teknologi terhadap pengaturan hukum ketenagakerjaan mengacu pada dampak yang timbul dari adopsi dan perkembangan teknologi terhadap kerangka hukum yang mengatur hubungan antara pengusaha dan pekerja. Seiring kemajuan teknologi dan mempengaruhi cara kerja, tuntutan kerja dan kondisi kerja, peraturan hukum ketenagakerjaan perlu disesuaikan agar tetap relevan dan melindungi hak-hak pekerja. Perubahan teknologi dapat meliputi otomatisasi, kecerdasan buatan, digitalisasi, robotika dan perkembangan teknologi lainnya yang mempengaruhi cara kerja dan organisasi kerja. Dampak dapat meliputi:

1. Perubahan jenis pekerjaan: Kemajuan teknologi dapat menggantikan pekerjaan rutin dan berulang dengan otomatisasi. Hal ini dapat mengubah persyaratan keterampilan kerja dan memengaruhi peraturan hukum ketenagakerjaan terkait upah, jam kerja, dan perlindungan pekerja.

2. Hubungan kerja yang fleksibel: Perkembangan teknologi juga memungkinkan model kerja yang fleksibel, seperti kerja jarak jauh atau kontrak kerja sementara. Peraturan hukum ketenagakerjaan perlu mempertimbangkan perlindungan hak-hak pekerja dalam konteks kerja yang fleksibel ini.

3. Kesehatan dan keselamatan kerja: Penerapan teknologi baru, seperti robotika dan otomasi, dapat mengubah lingkungan kerja dan menimbulkan risiko baru. Peraturan undang-undang ketenagakerjaan harus memperbarui standar keselamatan dan kesehatan kerja untuk mengakomodasi risiko yang terkait dengan teknologi ini.

4. Perlindungan sosial: Perkembangan teknologi dapat memengaruhi sistem perlindungan sosial, seperti asuransi kesehatan, pensiun, dan tunjangan lainnya. Peraturan hukum ketenagakerjaan harus mempertimbangkan perlindungan sosial yang diperlukan bagi pekerja di era perubahan teknologi.

Dampak perubahan teknologi terhadap regulasi undang-undang ketenagakerjaan

melibatkan penyesuaian dan pembaruan undang-undang untuk mengakomodasi tren dan tantangan baru yang muncul. Tujuan utamanya adalah untuk memastikan perlindungan yang memadai bagi pekerja, mempromosikan kesetaraan dan menjaga keseimbangan antara kepentingan pengusaha dan pekerja dalam lingkungan kerja yang berubah dengan cepat. (Rho, H. J., & Brown, H. : 2016)

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah metode pendekatan penelitian kualitatif dengan pendekatan metode deskriptif. Untuk memperoleh data yang valid maka penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang berupa kutipan, rangkaian kata-kata. Menurut Bogdan dan Taylor menjelaskan bahwa penelitian kualitatif adalah suatu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa ucapan atau tulisan dan perilaku orang yang diamati. Pendekatan kualitatif diharapkan mampu menghasilkan uraian mendalam tentang ucapan, tulisan, perilaku yang diamati dari suatu individu, kelompok, masyarakat atau organisasi. Dan metodologi riset pada penelitian kali ini yang digunakan dengan memakai penemuan tambah postingan bacaan terhadap penelitian ini menggunakan pengumpulan data dengan cara mencari di jurnal - jurnal dan buku - buku yang terkait tentang penelitian ini dan Metodologi riset pada kesempatan ini yang digunakan dengan memakai penemuan tambah terhadap beberapa jurnal dan artikel ilmiah serta buku yang diterbitkan di beberapa web pada 5 tahun terakhir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Indonesia memiliki sumber daya manusia yang melimpah dari segi kuantitas, sehingga menjadi lahan yang subur sangat potensial untuk penerapan industri 4.0. Di era informasi digital ini selain membawa kemajuan bagi dunia industri, tetapi memiliki potensi untuk menciptakan masalah bagi hukum ketenagakerjaan. Tujuan dari penelitian ini menganalisis permasalahan ketenagakerjaan yang mungkin terjadi akibat tidak adanya regulasi yang sesuai dengan kondisi di era revolusi industri 4.0. Masalah Ketenagakerjaan Yang perlu segera diatur adalah hubungan teknologi yang lebih bersifat persahabatan/kemitraan dibandingkan dengan statis, mempekerjakan biaya yang pembayarannya lebih tergantung pada kesepakatan, tingkat keterampilan dan hasil kerja, mengembangkan kompetensi karyawan dan melindungi pekerja dari PHK hubungan kerja yang memiliki kecenderungan terjadi secara besar-besaran. Revisi UU No 13 Tahun 2003 harus dapat mengakomodir secara khusus perubahan-perubahan yang terjadi di bidang Ketenagakerjaan seiring dengan Revolusi Industri 4.0. Perkembangan teknologi terhadap regulasi ketenagakerjaan yang luar biasa cepat membawa perubahan yang signifikan untuk dunia teknologi dan juga akan berdampak pada perubahan hubungan kerja. Hubungan kerja yang diperbaiki banyak diganti dengan pekerja lepas / freelancer, fenomena ini dikenal dengan istilah "GIG Economy". Dalam hukum Ketenagakerjaan No 3 Tahun 2013 Pasal 56 ayat 1 dikenal dua

bentuk perjanjian kerja yaitu Perjanjian Kerja Waktu Tidak Tertentu (PKWTT) dan Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT) yang merupakan perjanjian kerja Freelance untuk berbagai perusahaan. Di dalam Indonesia sudah mulai melihat fenomena GIG Ekonomi telah terjadi, pada pandangan pertama jelas pada industri transportasi online dan pekerja dengan keahlian tertentu. Dolar perekonomian mulai berkembang juga di bidang industri kreatif dan start-up.

## Regulasi Hukum Ketenagakerjaan Saat Ini Mengatasi Tantangan Yang Timbul Akibat Perubahan Teknologi

Peraturan hukum ketenagakerjaan saat ini berupaya menjawab tantangan yang timbul dari perubahan teknologi dengan mengadaptasi dan memperbarui kerangka hukum yang mengatur hubungan kerja di era transformasi digital. Peraturan tersebut bertujuan untuk memastikan perlindungan yang memadai bagi pekerja, mempromosikan kesetaraan, dan menjaga keseimbangan antara kepentingan pengusaha dan pekerja. Regulasi hukum ketenagakerjaan saat ini bertujuan untuk mengatasi tantangan yang ditimbulkan oleh perubahan teknologi dengan memastikan perlindungan yang memadai bagi pekerja dan menjaga keseimbangan antara kepentingan pengusaha dan pekerja dalam lingkungan kerja yang terus berubah. ( Sun, L. Y., Aryee, S., & Law, K. S :2017) Peraturan ini berupaya mengakomodasi perubahan jenis pekerjaan, hubungan kerja yang fleksibel, keselamatan dan kesehatan kerja, serta perlindungan sosial di era perubahan teknologi. Peraturan undang-undang ketenagakerjaan saat ini berusaha mengatasi tantangan yang ditimbulkan oleh perubahan teknologi, tetapi tanggapan terhadap perubahan ini mungkin berbeda di setiap negara dan wilayah. Beberapa langkah yang dilakukan dalam pengaturan hukum ketenagakerjaan untuk menghadapi perubahan teknologi antara lain:

1. Perlindungan hak-hak pekerja: Peraturan hukum ketenagakerjaan melindungi hak-hak pekerja dalam lingkungan kerja yang berubah akibat perubahan teknologi. Ini termasuk hak-hak seperti upah yang adil, jam kerja yang wajar, keselamatan dan kesehatan kerja, dan perlindungan terhadap diskriminasi dan pelecehan. (Wilkinson, A., & Wood, G. : 2017)
2. Reformasi peraturan: Peraturan undang-undang ketenagakerjaan perlu diperbarui untuk mempertimbangkan perkembangan teknologi dan mengatasi tantangan yang muncul. Ini mungkin melibatkan merevisi peraturan yang ada, mengembangkan peraturan baru, atau membuat kerangka kerja yang fleksibel untuk memfasilitasi adaptasi terhadap perubahan teknologi. (De Stefano, V. : 2018)
3. Perlindungan pekerja dalam gig economy Perkembangan teknologi telah melahirkan gig economy yang melibatkan pekerja lepas atau kontrak. Peraturan undang-undang ketenagakerjaan berupaya untuk memperluas perlindungan bagi pekerja dalam gig economy, termasuk hak-hak seperti upah yang adil, akses ke jaminan sosial, dan jaminan pekerjaan. (Estlund, C. L. :2019)
4. Penyediaan pelatihan dan pendidikan: Peraturan undang-undang ketenagakerjaan dapat mendorong penyediaan pelatihan dan pendidikan yang relevan dengan perkembangan

teknologi. Hal ini bertujuan untuk memperkuat keterampilan pekerja agar dapat beradaptasi dengan perubahan teknologi dan mempertahankan daya saing di pasar tenaga kerja. (Mathews, V. H., & Beirne, M : 2019)

Dalam hal ini salah satu contoh kasus yang menggambarkan bagaimana peraturan hukum ketenagakerjaan saat ini mengatasi tantangan yang timbul dari perubahan teknologi adalah pengaturan platform digital dan gig economy.

Dalam beberapa tahun terakhir, platform digital seperti Uber, Grab, dan Airbnb telah mengubah cara orang bekerja dan mengakses layanan. Namun, ada banyak perdebatan tentang status pekerja di platform ini dan perlindungan hukum yang mereka terima. Peraturan hukum ketenagakerjaan saat ini berupaya mengatasi tantangan ini dengan mengatur hubungan antara platform dan pekerja yang menggunakan platform.

Misalnya, beberapa negara telah mengadopsi pendekatan inovatif terhadap regulasi hukum ketenagakerjaan untuk mengatasi tantangan platform digital. Misalnya, di beberapa negara, pengadilan telah memutuskan bahwa pekerja di platform seperti Uber memiliki status sebagai karyawan dan bukan hanya sebagai mitra atau kontraktor independen. Keputusan ini mengatur hak-hak pekerja seperti upah minimum, jaminan kesejahteraan, dan perlindungan kerja.

Selain itu, beberapa negara juga telah mengadopsi peraturan khusus yang mengatur platform digital. Misalnya, mereka dapat mewajibkan platform untuk memberikan perlindungan sosial kepada pekerjanya, atau memaksakan kewajiban untuk membayar upah yang adil. Beberapa negara juga mengatur jam kerja, istirahat, dan kondisi kerja lainnya untuk pekerja platform.

Contoh nyata adalah pengadilan di Inggris pada tahun 2021 memutuskan bahwa pengemudi Uber berstatus sebagai karyawan dan bukan sebagai mitra atau kontraktor independen. Putusan ini berarti bahwa pengemudi Uber berhak atas hak-hak seperti upah minimum, cuti tahunan berbayar, dan perlindungan ketenagakerjaan lainnya.

Contoh lain adalah di Spanyol, pemerintah melalui undang-undang bernama "Real Decreto-ley 9/2021" memberlakukan aturan baru untuk platform digital. Undang-undang ini mengatur bahwa platform digital harus mengakui status pekerja bagi pekerja yang bekerja melalui platform tersebut. Ini berarti pekerja di platform digital memiliki hak seperti upah minimum, cuti tahunan berbayar, dan perlindungan pekerjaan.

Kasus seperti ini mencerminkan upaya peraturan hukum ketenagakerjaan saat ini untuk mengatasi tantangan yang ditimbulkan oleh perubahan teknologi, khususnya dalam konteks platform digital dan gig economy. Peraturan ini berusaha untuk memastikan perlindungan yang memadai bagi pekerja di lingkungan kerja yang berkembang pesat dan cepat berubah.

### Dampak Perubahan Teknologi Terhadap Hubungan Kerja dan Kondisi Kerja Para Pekerja

Perubahan teknologi memiliki dampak signifikan pada hubungan kerja dan kondisi kerja para pekerja. Berikut adalah beberapa dampak yang umum terjadi:

1. Perubahan dalam jenis pekerjaan: Kemajuan teknologi sering kali mengarah pada perubahan

dalam jenis pekerjaan yang ada. Pekerjaan yang cenderung rutin dan berulang dapat digantikan oleh otomatisasi dan robotika. Di sisi lain, teknologi juga menciptakan pekerjaan baru yang terkait dengan pengembangan, pemeliharaan, dan pengoperasian teknologi tersebut. (Autor, D. H., & Dorn, D. : 2013)

2. Fleksibilitas kerja: Perubahan teknologi juga memungkinkan adanya fleksibilitas dalam cara kerja. Misalnya, kerja jarak jauh atau kerja lepas (freelance) menjadi lebih umum dengan bantuan teknologi komunikasi dan platform daring. (Baruch, Y., & Nicholson, N : 2017)
3. Perubahan dalam kebutuhan keterampilan: Perkembangan teknologi dapat mengubah kebutuhan keterampilan yang diperlukan dalam dunia kerja. Pekerja perlu mengembangkan keterampilan baru atau meningkatkan keterampilan yang ada agar tetap relevan dan dapat beradaptasi dengan perubahan teknologi. (Acemoglu, D., & Autor, D. H. : 2011)
4. Pengaruh pada kondisi kerja: Perubahan teknologi dapat mempengaruhi kondisi kerja para pekerja. Misalnya, otomatisasi dapat mengurangi beban kerja fisik, sementara teknologi komunikasi dapat mempercepat aliran informasi dan memperpendek waktu respons. (Demerouti E., Bakker, A. B., & Leiter, M. 2014)
5. Keseimbangan kehidupan kerja dan pribadi: Perubahan teknologi juga dapat memengaruhi keseimbangan antara kehidupan kerja dan kehidupan pribadi. Dalam beberapa kasus, teknologi memungkinkan fleksibilitas waktu kerja, namun juga dapat memperluas ekspektasi ketersediaan dan meningkatkan tekanan kerja. (Golden, T. D., & Veiga, J. F. 2005)

Dampak perubahan teknologi terhadap hubungan kerja dan kondisi kerja para pekerja mengacu pada konsekuensi yang timbul akibat kemajuan teknologi terhadap cara pekerjaan dilakukan, interaksi antara pekerja, dan lingkungan kerja secara keseluruhan. Berikut adalah beberapa aspek utama yang terdampak oleh perubahan teknologi:

1. Jenis pekerjaan: Perubahan teknologi dapat mengubah jenis pekerjaan yang tersedia. Beberapa pekerjaan yang terotomatisasi dapat menghilang, sementara pekerjaan baru muncul dalam bidang yang terkait dengan teknologi, seperti pengembangan perangkat lunak, analisis data, atau keahlian dalam teknologi baru.
2. Keterampilan dan pendidikan: Perubahan teknologi mempengaruhi kebutuhan keterampilan dalam dunia kerja. Pekerja perlu mengembangkan keterampilan baru atau meningkatkan keterampilan yang ada agar tetap relevan dan dapat beradaptasi dengan perubahan teknologi.
3. Fleksibilitas kerja: Teknologi memungkinkan adanya fleksibilitas dalam cara kerja. Pekerja dapat bekerja dari jarak jauh atau memilih waktu kerja yang lebih fleksibel dengan bantuan teknologi komunikasi dan platform daring.
4. Interaksi dan kolaborasi: Perubahan teknologi dapat mempengaruhi cara pekerja berinteraksi dan berkolaborasi. Teknologi komunikasi memungkinkan adanya kolaborasi jarak jauh dan komunikasi real-time antara pekerja yang berada di lokasi yang berbeda.
5. Kondisi kerja: Teknologi juga dapat mempengaruhi kondisi kerja para pekerja. Misalnya,

otomatisasi dapat mengurangi beban kerja fisik, sedangkan teknologi komunikasi mempercepat aliran informasi dan mempengaruhi waktu respons.

6. Keseimbangan kehidupan kerja dan pribadi: Perubahan teknologi dapat memengaruhi keseimbangan antara kehidupan kerja dan kehidupan pribadi. Teknologi yang memungkinkan pekerjaan dilakukan dari jarak jauh dapat memberikan fleksibilitas, namun juga dapat memperluas ekspektasi ketersediaan dan meningkatkan tekanan kerja.

Dampak perubahan teknologi terhadap hubungan kerja dan kondisi kerja para pekerja dapat berbeda-beda tergantung pada sektor industri, tingkat penggunaan teknologi, dan konteks sosial-ekonomi setempat. Penting untuk memperhatikan dan mengelola dampak ini agar para pekerja dapat beradaptasi dan memanfaatkan perubahan teknologi dengan cara yang positif dan berkelanjutan. Contoh kasus yang menggambarkan dampak perubahan teknologi terhadap hubungan kerja dan kondisi kerja para pekerja yakni pada Otomatisasi dalam sektor manufaktur: Dalam industri manufaktur, pengenalan mesin-mesin otomatisasi telah menggantikan pekerja manusia dalam tugas-tugas yang repetitif dan rutin. (L. Hadi Adha : 2020)

Misalnya, penggunaan robotik dalam lini produksi mobil telah mengurangi jumlah pekerjaan yang membutuhkan intervensi manusia langsung. Dampaknya adalah pergeseran tenaga kerja dari pekerjaan manual ke pekerjaan yang membutuhkan keterampilan teknis yang lebih tinggi. dan Platform kerja daring: Munculnya platform kerja daring seperti Uber, Airbnb, atau Upwork telah mengubah cara orang bekerja. Pekerja dapat menjadi pekerja lepas dan menawarkan jasa mereka melalui platform ini.

Meskipun memberikan fleksibilitas, pekerja di platform ini sering kali menghadapi ketidakpastian kerja, ketidakstabilan pendapatan, dan kurangnya perlindungan sosial yang diberikan oleh pekerjaan formal.

### Aspek-Aspek Khusus Dalam Regulasi Hukum Ketenagakerjaan Yang Perlu Disesuaikan Dengan Perkembangan Teknologi

Berikut adalah beberapa aspek khusus dalam regulasi hukum ketenagakerjaan yang perlu disesuaikan dengan perkembangan teknologi:

1. Perlindungan terhadap pekerja lepas: Munculnya platform kerja daring telah mengubah cara orang bekerja, namun regulasi hukum ketenagakerjaan belum sepenuhnya dapat memberikan perlindungan terhadap pekerja lepas. Perlindungan ini dapat berupa hak-hak kerja seperti upah, jam kerja, asuransi kesehatan, dan jaminan sosial. (De Stefano, V. :2018)
2. Kesetaraan hak antara pekerja kontrak dan tetap: Pekerja kontrak dan pekerja tetap memiliki hak-hak yang berbeda, namun dengan adanya perubahan teknologi, pekerja kontrak semakin banyak bermunculan. Regulasi hukum ketenagakerjaan perlu memastikan kesetaraan hak antara kedua jenis pekerja tersebut, terutama dalam hal upah dan jaminan sosial. (Akkermans, J., Richardson, J., & Kraimer, M. : 2020)
3. Keselamatan dan kesehatan kerja: Perubahan teknologi juga dapat mempengaruhi

keselamatan dan kesehatan kerja para pekerja, seperti kelelahan karena tugas yang terus menerus di depan komputer, risiko kecelakaan karena mesin otomatis, dan risiko kesehatan akibat paparan bahan kimia. Regulasi hukum ketenagakerjaan perlu memastikan bahwa pekerja dilindungi dari risiko-risiko tersebut dan memiliki hak atas lingkungan kerja yang aman dan sehat. (Lee, S. Y., & Lee, S. H. : 2018)

4. Pembelajaran seumur hidup: Perkembangan teknologi juga berarti pekerja harus terus mengembangkan keterampilan dan pengetahuan mereka agar tetap relevan di pasar kerja. Regulasi hukum ketenagakerjaan perlu memastikan bahwa ada akses untuk pembelajaran seumur hidup dan pelatihan keterampilan yang diperlukan untuk menjaga daya saing pekerja. (Eurofound : 2021)

Berikut adalah contoh kasus yang menggambarkan aspek-aspek khusus dalam regulasi hukum ketenagakerjaan yang perlu disesuaikan dengan perkembangan teknologi:

1. Regulasi kerja jarak jauh (remote work): Dalam era digital dan teknologi informasi, kerja jarak jauh atau kerja dari rumah menjadi semakin umum. Regulasi hukum ketenagakerjaan perlu mengakomodasi kebutuhan dan hak-hak pekerja yang bekerja secara jarak jauh, seperti pengaturan jam kerja yang fleksibel, hak-hak peralatan kerja, hak privasi, serta hak atas kompensasi yang adil.
2. Perlindungan terhadap diskriminasi teknologi: Penggunaan teknologi dalam proses perekrutan dan seleksi karyawan dapat meningkatkan risiko diskriminasi, baik dalam hal gender, ras, usia, atau disabilitas. Regulasi hukum ketenagakerjaan perlu menetapkan panduan dan aturan yang jelas untuk mencegah diskriminasi dalam penggunaan teknologi dalam proses ketenagakerjaan.

Memasuki era industri 4.0 terpaksa Manusia memasuki dua dunia, yaitu dunia nyata dan dunia maya. Internet hal-hal yang adalah semangat dalam pengkondisian era ini manusia secara pribadi dan komunal bergantung pada dunia maya yang semakin hari semakin meningkat hari semakin rumit dan cerdas. Ada beberapa jenis pekerjaan akan hilang digantikan oleh robot atau otomatisasi, tetapi juga akan masih ada pekerjaan yang tidak digantikan oleh mesin di masa depan seperti ahli di bidang teknologi informasi, guru, dokter hingga arsitek ("Will jobs manusia tergantikan di era revolusi industri 4.0?", 2019). Selain itu di era digital seperti saat ini, perlunya penguasaan atas teknologi tenaga kerja adalah kebutuhan yang tidak dapat dinegosiasikan karena perkembangan teknologi tumbuh sangat cepat. Oleh karena itu membutuhkan pelatihan bagi para pekerja Indonesia untuk belajar memahami dan terus mengupdate teknologi terbaru mendukung setiap pekerjaan. Bagi Tenaga Kerja, keadaan Industri 4.0 memiliki dampak yang signifikan. Pabrik pintar hampir tidak membutuhkan tenaga manusia, kecuali beberapa pekerjaan yang sangat terampil.

Dan karena itu, akan ada banyak tenaga kerja yang dapat diprediksi akan menjadi pengangguran karena terbatasnya kesempatan kerja dan standar kompetensi tenaga kerja yang

tinggi. Tanpa Industri 4.0, banyak negara termasuk Indonesia yang memiliki masalah pengangguran. Industri 4.0 akan menambah beban setiap saat mengatasi masalah peningkatan kompetensi angkatan kerja, pengangguran meningkat, dan kesenjangan kesejahteraan. Ini semua akan memberi tekanan pada pasar kerja kuat. (Yeni Nuraeni : 2020)

Tidak diragukan lagi, kemampuan untuk maju teknologi yang muncul dari revolusi industri terkini memiliki potensi untuk diciptakan peningkatan yang lebih besar dan lebih besar pada setiap aspek kehidupan kita yang terus berubah dari tiga aspek pertama dari revolusi industri diringkas bersama-sama. Di sisi lain, ada berbagai tantangan yang berasal dari revolusi industri keempat harus diatasi. Dari ketimpangan pendapatan untuk cybersecurity, manfaat dari revolusi industri keempat memiliki kendala yang harus diatasi dimanfaatkan, diarahkan dan diatasi, seperti ketimpangan pendapatan, keamanan dunia maya, dan dilema etika. Teknologi dan kemajuan dalam sains mendorong transformasi di seluruh dunia. Mereka menciptakan efek riak pada masyarakat, institusi, dan ekonomi. Mereka akan mengubah cara kita hidup, bekerja, dan berinteraksi satu sama lain. Pahami teknologi baru ini dan potensinya gangguannya sangat penting bagi semua negara dan terutama negara berkembang. (Bagus Prasetyo : 2014)

Tujuan hukum ketenagakerjaan untuk mencapai atau melaksanakan keadilan sosial dalam bidang ketenagakerjaan, untuk melindungi tenaga kerja terhadap kekuasaan yang tidak terbatas dari pengusaha. Tujuan hukum ketenagakerjaan adalah menjadikan tenaga kerja Indonesia sebagai subjek pembangunan, bukan sebaliknya sebagai objek pembangunan. Pemerintah dengan mengeluarkan peraturan perundang-undangan, turut serta melindungi pihak yang lemah (pekerja/buruh) dari pengusaha/pemberi kerja agar menempatkannya pada kedudukan yang layak sesuai dengan harkat dan martabat manusia. (Kornelius Benuf :2019)

## SIMPULAN

Masalah Ketenagakerjaan yang perlu segera diatur adalah hubungan teknologi yang lebih bersifat persahabatan/kemitraan dibandingkan dengan statis, mempekerjakan biaya yang pembayarannya lebih tergantung pada kesepakatan, tingkat keterampilan dan hasil kerja, mengembangkan kompetensi karyawan dan melindungi pekerja dari PHK hubungan kerja yang memiliki kecenderungan terjadi secara besar-besaran.

Regulasi hukum ketenagakerjaan saat ini mengatasi tantangan yang timbul akibat perubahan teknologi peraturan hukum ketenagakerjaan saat ini berupaya menjawab tantangan yang timbul dari perubahan teknologi dengan mengadaptasi dan memperbarui kerangka hukum yang mengatur hubungan kerja di era transformasi digital.

Regulasi hukum ketenagakerjaan saat ini bertujuan untuk mengatasi tantangan yang ditimbulkan oleh perubahan teknologi dengan memastikan perlindungan yang memadai bagi pekerja dan menjaga keseimbangan antara kepentingan pengusaha dan pekerja dalam lingkungan kerja yang terus berubah.

Dampak Perubahan Teknologi Terhadap Hubungan Kerja dan Kondisi Kerja Para Pekerja Perubahan teknologi memiliki dampak signifikan pada hubungan kerja dan kondisi kerja para

pekerja.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Acemoglu, D., & Autor, D. H. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. *Handbook of labor economics*, 4, 1043-1171.
- Autor, D. H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3-30.
- Autor, D. H., & Dorn, D. (2013). The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market. *American Economic Review*, 103(5), 1553-1597.
- Bamber, G. J., & Lansbury, R. D. (2016). *International and comparative employment relations: National regulation, global changes*. SAGE Publications.
- Baruch, Y., & Nicholson, N. (2017). Flexibility in the workplace: Implications of flexible work arrangements for individuals, teams, and organizations. *Applied Psychology*, 66(1), 5-23.
- De Stefano, V. (2016). The rise of the just-in-time workforce: On-demand work, crowdwork, and labor protection in the gig-economy. *Comparative Labor Law & Policy Journal*, 37(3), 471-504.
- De Stefano, V. (2018). The rise of the "just-in-time workforce": On-demand work, crowdwork, and labour protection in the "gig-economy". *Comparative Labor Law & Policy Journal*, 37(3), 619-654.
- Demerouti, E., Bakker, A. B., & Leiter, M. (2014). Burnout and job performance: The moderating role of selection, optimization, and compensation strategies. *Journal of Occupational Health Psychology*, 19(1), 96-107.
- Estlund, C. L. (2019). Regulating in a digital era: Old responses to new challenges. *Comparative Labor Law & Policy Journal*, 41(4), 691-717.
- Golden, T. D., & Veiga, J. F. (2005). The impact of extent of telecommuting on job satisfaction: Resolving inconsistent findings. *Journal of Management*, 31(2), 301-318.
- Lee, S. H., & Nica, E. (2019). Artificial intelligence, robotics, and the future of work: Policy implications and recommendations for the European Union. *Telematics and Informatics*, 46, 101246.
- Mathews, V. H., & Beirne, M. (2019). Regulating the gig economy: New labour law models for crowdwork. *Journal of Industrial Relations*, 61(3), 338-361.
- Pe'er, A., Dery, K., & Sheaffer, Z. (2019). Flexible working arrangements: Implications for employment law and human resource management. *Employee Relations*, 41(3), 533-548.
- Rho, H. J., & Brown, H. (2016). Technological change and the future of work. *International Journal of Health Services*,
- Sun, L. Y., Aryee, S., & Law, K. S. (2017). High-performance human resource practices, citizenship behavior, and organizational performance: A relational perspective. *Academy of Management Journal*, 60(1), 299-322.

Valenduc, G., & Vendramin, P. (2018). Regulation of work and employment in the digital era. *Transfer: European Review of Labour and Research*, 24(2), 129-142.

Wilkinson, A., & Wood, G. (2017). The impacts of automation on employment relations: An international review. *International Journal of Human Resource Management*, 28(3), 382-408.