

Presence technology system of textile production worker in pandemic context with hybrid model TAM-AHP

Hendi Iskandar¹, Dian Noor Hayati², Rikzan Bachrul Ulum³, Darmawan Yudhanegara^{4*}

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana

¹hendi@stt-wastukencana.ac.id, ²diannoorthyati11maret@gmail.com, ³rikzan@stt-wastukencana.ac.id,

⁴darmawan@stt-wastukencana.ac.id

Corresponding author: ^{*}darmawan@stt-wastukencana.ac.id

Abstrak. Kegiatan produksi dalam konteks pandemi terhambat dengan adanya penyebaran virus korona, sedangkan bisnis perusahaan harus tetap berjalan. Perusahaan yang sedang dikaji dalam penelitian ini merupakan perusahaan tekstil dalam bidang produksi. Hasil penelitian ini dilakukan dengan melakukan pemilihan jenis teknologi sesuai dengan kondisi perusahaan secara heuristik. Varian teknologi yang ada di pasar dapat berbagai jenis teknologi semakin inovasi dan murah, namun tidak semua diperoleh hasil yang optimal sesuai dengan kondisi yang dibutuhkan. Metode yang digunakan adalah dengan model model penerimaan teknologi dan metode analisis proses hirarki. Hasil penelitian memperoleh pada sistem teknologi yang diperlukan adalah terdiri dari beberapa kriteria yaitu deteksi karyawan setiap kedatangan, data mendeteksi dini suhu tubuh yang dapat menolak atau menerima karyawan masuk ke ruang produksi, teknologi yang sesuai dengan kesehatan dan kenyamanan karyawan produksi dalam standar ergonomis, memiliki harga murah disesuaikan dengan anggaran perusahaan, dan perawatan teknologi lebih mudah penggunaannya dengan skor pilih sebesar 0,4050. Semua kriteria ini didasari dari kebutuhan perusahaan sesuai kondisi lapangan dan kebijakan perusahaan dengan rasio konsistensi sebesar 0,0625.

Kata kunci: Pemilihan teknologi, model hibrida TAM-AHP, teknologi presensi optimal.

Abstract. Production activities in the context of a pandemic are hampered by the spread of the corona virus, while the company's business must continue to run. The company that is being studied in this research is a textile company in the production sector. The results of this study were carried out by selecting the type of technology according to the company's conditions heuristically. The available technology variants in the market can be various types of technology, the more innovative and cheaper they are, but not all of them get optimal results according to the required conditions. The method used is hybrid model are technology acceptance model and analytical hierarchy process. The results of the research obtained that the technology system needed is composed of several criteria, namely the detection of employees every arrival, data early detection of body temperature that can reject or accept employees into the production room, technology that is in accordance with the health and comfort of production employees in ergonomic standards, has a low price according to the company budget, and maintenance technology is easier to use with scoring 0,4050. All of these criteria are based on company needs according to field conditions and company policies in consistency ratio on value 0,0625.

Keywords: Technology selection, hybrid model of TAM-AHP, optimal presence technology

1 Pendahuluan

Indonesia telah ditandai pada akhir bulan maret 2020 menjadi negara yang terkena pandemi covid-19. Sejak itu pemerintah meminta semua perusahaan untuk menghentikan produksi agar dapat mencegah virus yang mengganaskan ini menyebar. Sekitar bulan Mei 2020 pemerintah memberikan kebijakan untuk memperbolehkan memproduksi kembali dengan syarat mengikuti aturan protokol kesehatan yang dikenal dengan istilah adaptasi kebiasaan baru. Masa adaptasi ini banyak sekali hal penyesuaian agar tercegahnya penyebaran virus, salah satunya fasilitas yang digunakan dalam perusahaan yang biasanya dilakukan dengan menggunakan sidik jari dalam sistem presensi untuk karyawan produksi maka segera tidak digunakan.

Kajian penelitian dilakukan disebuah perusahaan produksi tekstil, namakan ITC. ITC memiliki karyawan produksi sekitar 900 orang. Perusahaan mempertahankan bisnisnya untuk tetap memproduksi namun sangat ketat dalam protokol kesehatan. Berbagai cara dilakukan, dengan membagi karyawan agar tetap jaga jarak, memberikan fasilitas cuci tangan dengan sabunya,

tetap menggunakan masker, termasuk sistem presensi tidak menggunakan sistem lama, namun disesuaikan dengan adaptasi kebiasaan baru. Sementara sistem presensi manual dilakukan.

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh suatu solusi dalam pemilihan sistem presensi yang tujuannya agar tidak terjadi penyebaran virus. Selama sistem presensi dengan menggunakan sidik jari ini dihentikan maka perusahaan mengambil keputusan dilakukan secara manual melalui pengecekan fisik dan pengiriman melalui email. Penggunaan manual ini berlangsung selama 9 bulan sampai akhir bulan Desember 2020. Selama penggunaan sistem manual presensi terjadi adaptasi terhadap kebiasaan yang dilakukan oleh karyawan, namun hal ini menambah aktivitas lain yang seharusnya dilakukan efektif pada produksi dan masih terjadi kesalahan data dalam mengelola proses presensi.

Masalah-masalah yang diperoleh seperti kesalahan data presensi tidak akurat, waktu efektif produksi berkurang, adanya karyawan ketidaknyamanan akibat dari pengecekan fisik. Masalah ini diperlukan suatu solusi dari sistem manual menjadi sistem yang baru yang dapat mengurangi resiko masalah tersebut terjadi dikemudian hari.

Penelitian ini merumuskan pada sistem yang bagaimana yang dapat mengurangi adanya resiko masalah yang terjadi selama kegiatan produksi tersebut dan menentukan kriteria sistem yang bagaimana yang dapat dijadikan kriteria dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terhadap masalah pandemi ini, yaitu adanya teknologi yang digunakan sebagai pengganti dari teknologi yang dilakukan sebelum terjadi adanya pandemi (He, Zhang, and Li 2021).

Tujuan penelitian adalah memperoleh nilai parameter berdasarkan kriteria yang ditetapkan perusahaan sebagai acuan untuk pengambilan keputusan. Hasil yang dicapai berupa teknologi terpilih untuk dijadikan usulan teknologi yang bisa diterapkan di perusahaan.

Kebaharuan (*novelty*) dalam penelitian ini adalah penggunaan model hibrida TAM dan AHP terhadap kajian kontekstual pandemi untuk sistem manufaktur produksi perusahaan tekstil. Dukungan dari kebaruan ini diperoleh dari matriks taksonomi penelitian terdahulu yang masih relatif belum dilakukan oleh para peneliti sebelumnya. Taksonomi penelitian dapat dilihat lembar berikutnya.

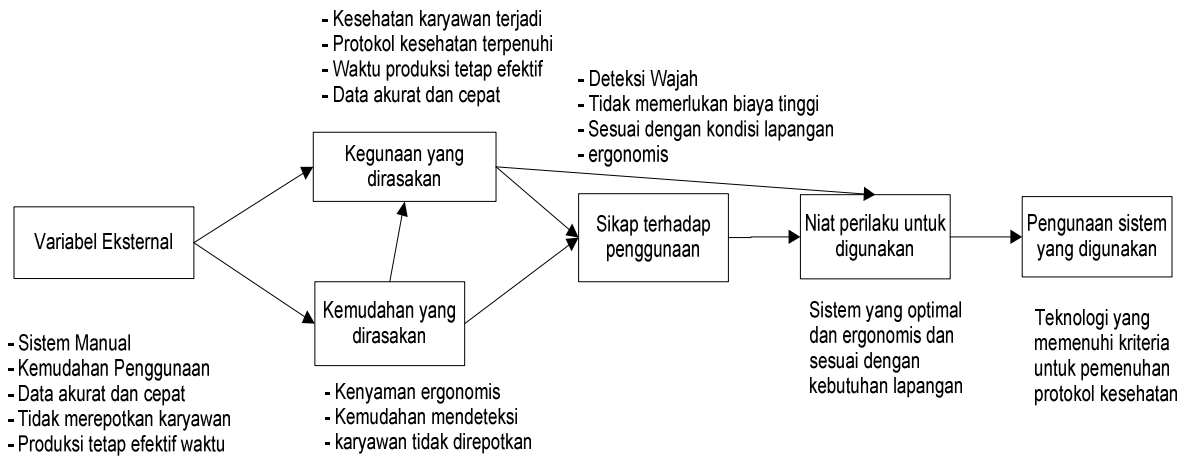
2 Kajian Pustaka

Penelitian ini dilakukan dengan pemecahan masalah dengan mempertimbangkan beberapa jurnal-jurnal terdahulu yang memiliki karakteristik permasalahan yang sama, terutama pada metode yang digunakannya. Sedangkan kajian sistem yang dilakukan penelitian terdahulu berbeda-beda, namun kajian penelitian ini tidak memiliki karakteristik yang khusus sama hal dengan dengan penelitian terdahulu, sehingga dapat menggunakan metode-metode yang sama.

Penelitian ini dilakukan dengan menggabungkan dua metode yang saling mendukung dalam proses pemecahan masalah. Kedua metode ini digunakan berdasarkan pemilihan metode-metode lain yang diambil disesuaikan dengan jurnal terdahulu memiliki karakteristik yang sama, dengan dimodifikasi secara hibrida berdasarkan taksonomi penelitian. Metode pertama penelitian dengan menggunakan metode analisis proses hirarki (*analytical hierarchy process/ AHP*) yang tujuannya untuk penyelesaian tahap awal dalam menentukan kriteria teknologi yang sesuai dengan kebutuhan lapangan, kemudian tahap berikutnya dengan menggunakan model penerimaan teknologi (*technology acceptance model/ TAM*) yang bertujuan melanjutkan tahap pertama dalam penentuan nilai terhadap teknologi pilihan sehingga diperoleh teknologi yang digunakan sebagai usulan. Kedua ini metode ini mendukung dalam pengambilan keputusan pemilihan teknologi yang optimum sesuai kriteria kebutuhan lapangan.

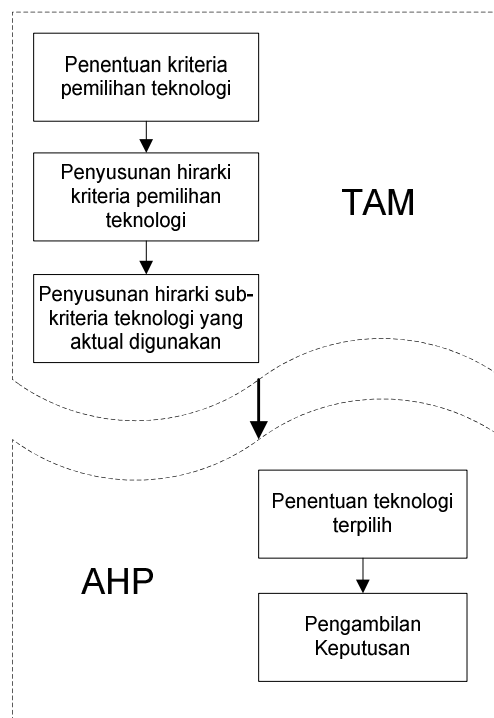
AHP merupakan metode pertama kali dikembangkan oleh Thomas Saaty pada tahun 1971 merupakan metode dasar pengambilan keputusan multi kriteria. Cara kerja dengan melakukan pengurutan terhadap daftar kriteria yang digunakan untuk kepentingan pengambilan keputusan yang mana memiliki nilai bobot tertinggi. Pendekatan metode dilakukan secara perhitungan matematika sederhana dalam menentukan parameter. Metode ini umumnya digunakan dalam pengambilan keputusan pada sistem operasi manajemen, baik dunia usaha dan dunia industri (Afandi 2018).

TAM pertama kali dikembangkan oleh Davis pada tahun 1989. Penentuan kriteria pemilihan teknologi presensi ini dengan menggunakan TAM. Model ini membantu dalam menemukan indikator-indikator agar memperoleh teknologi yang dapat diterima oleh pengguna teknologi baik skala mikro perusahaan maupun makro khalayak masyarakat luas (Surendran 2012).



Gambar 1. Penentuan kriteria teknologi dengan TAM

Setelah kriteria-kriteria usulan teknologi ditentukan kemudian dilakukan pembobotan dengan menggunakan AHP. Metodologi yang dilakukan yaitu dengan mengelaborasi terhadap kedua metode yang dapat digambarkan dibawah ini



Gambar 2. State of the art penelitian

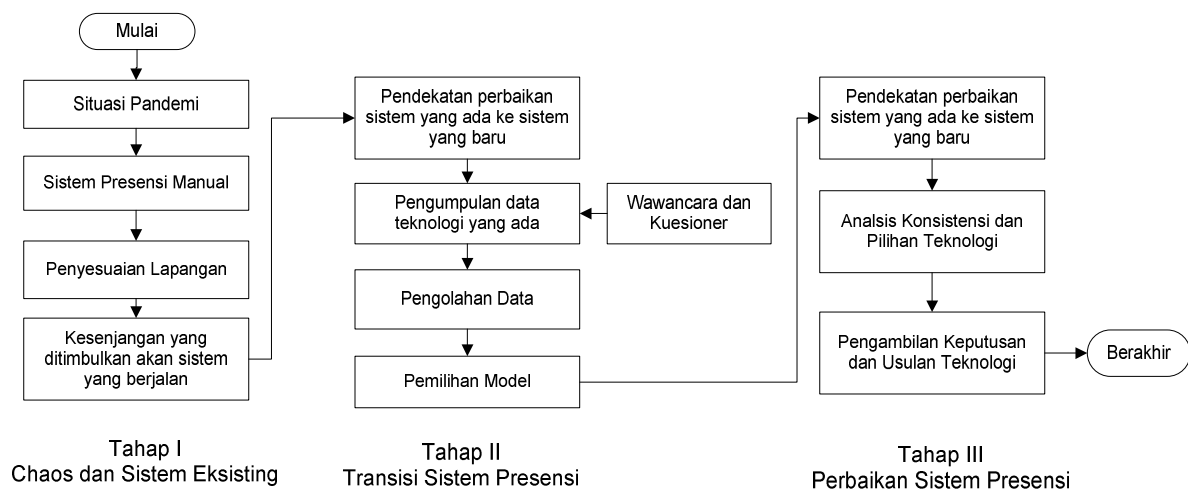
State of the art menggambarkan kerangka kerja (*framework*) pemikiran penulis terhadap penelitian ini. Biasanya didampingi dengan jurnal-jurnal terkait yang memiliki karakteristik yang sama pada metodologi, model dan kajian dalam kontekstual yang sama.

3 Metodologi

Penelitian dilakukan secara bertahap sejak Maret 2020 – April 2021. Selama penelitian menggunakan sistem secara manual dan penyesuaian lapangan serta pengambilan data persepsi terhadap penyelenggara teknologi dan pengguna teknologi. Secara lengkap dapat diperoleh dibawah ini.

Langkah pertama kali dilakukan diorientasikan kepada adanya masalah pandemi, melihat kebutuhan perusahaan untuk tetap produksi namun terjaga dengan protokol kesehatan maka pada saat pemilihan menggunakan model yang dapat digunakan disesuaikan dengan jurnal terdahulu dan kajian perusahaan yang diusulkan untuk diterapkan dari hasil penelitian.

Data-data yang dikumpulkan berdasarkan wawancara dengan manajer pengadaan, manajer produksi, dan manajer keuangan serta beberapa karyawan sebagai perwakilan setiap sub departemen produksi. Selain wawancara dilakukan menyebarkan kuesioner kepada para pengguna secara acak sejumlah 40% dari seluruh karyawan produksi yang ada. Tinggi badan karyawan dapat diperoleh dari hasil kuesioner yang telah disebar.



Gambar 3. Metodologi penelitian

Pemecahan masalah inti pada penelitian ini adalah pada tahap pemilihan teknologi yang tujuannya untuk memperoleh teknologi yang sesuai dengan kriteria yang menjadi usulan dari penggunaan teknologi presensi mencapai teknologi yang optimum dan ergonomis.

Tabel 1. Taksonomi Penelitian

No.	Jurnal	Masalah, Kajian dan Pemecahan	Variabel Penelitian	Model yang digunakan
1.	(He, Zhang, and Li 2021)	Masalah pandemi, Teknologi Informasi, meningkatkan koneksi data antar pengguna IT	- Koordinasi - Kolaborasi	Model Eksplorasi Informasi
2.	(Afandi 2018)	Pemilihan supplier, Unit desa, Suplier terbaik	- Supplier - Buah naga	Anaytical Hierarchy Process
3.	(Surendran 2012)	Technology Acceptance Model, Literatur, Aplikasi di e-recruitment	- Model - Implementasi	Survey dan Literatur

4.	(Fattah and Sujono 2020)	Aktif sosial netizen, Ruang Guru, penilaian masyarakat	- Supplier Buah naga	Pendekatan kualitatif
5.	(Nurmianto, Eko. Siswanto 2006)	Penilaian kinerja karyawan, model spencer di Dinas Pengairan Probolinggo	- Kompetensi insentif	AHP
6.	(Afrilia 2020)	Pemringkatan kredit, Bank Syariah, menentukan tingkat resiko	- Kredit Bank Resiko Bank	AHP
7.	(Sukarto 2006)	Pemilihan moda transportasi, Jakarta, Moda yang sesuai dengan kebijakan Pemerintah	- Transportasi Kebijakan	AHP
8.	(Purnama, I.N., Sarma, M., Najib 2016)	Pemasaran mangga, internasional, Kelayakan pasar internasional	- Mangga Standar inster nasional	Hibrida SWOT-AHP
9.	(Singh et al. 2019)	Optimalisasi Pekerja, Material plastik, formulasi material	- Plastik Optimasi Formulasi	Hibrida AHP-COPRAS
10.	(Thapar and Sarangal 2020)	Pengunaan kembali komponen, software, nilai komponen maksimal	- Software Nilai Komponen	Hibrida AHP-Fuzzy
11.	Hayati, Yudhanegara (2021)	Pemilihan Teknologi, Perusahaan Tekstil, Pengambilan Keputusan teknologi terpilih	- Teknologi Presensi Ergonomi	Hibrida TAM-AHP

Pada tabel 1 menunjukan hubungan antara permasalahan, kajian dan model hibrida AHP yang cukup digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

4 Langkah-langkah Pengambilan Keputusan

Pada bagian ini menerangkan proses analisis hirarki baik perhitungan, pembobotan dan hasil pengolahan data sebagai langkah-langkah pemecahan untuk pengambilan keputusan pemilihan teknologi yang optimal dan ergonomis yang sesuai dengan lingkungan produksi perusahaan.

4.1 Penentuan Kriteria dan Sub-kriteria

Sebelum melakukan perhitungan pembobotan perlu dilakukan penentuan kriteria dan sub-kriteria seperti pada tabel dibawah ini

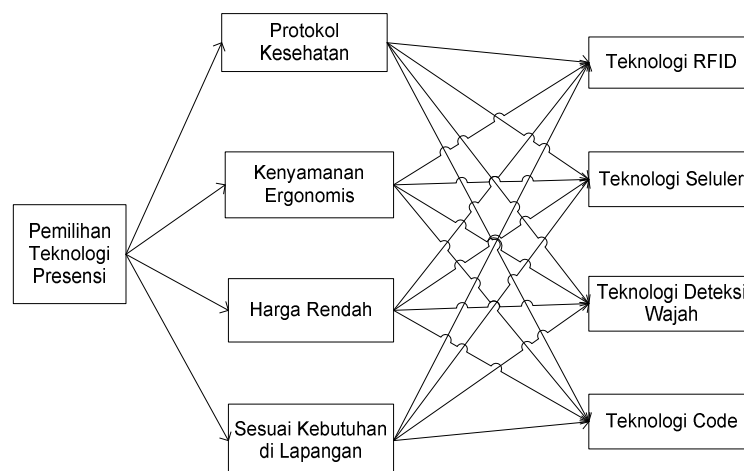
Tabel 2. Penentuan Kriteria dan Sub-kriteria

No	Kriteria	No	Sub-kriteria
1	Menjaga kesehatan	A	Teknologi RFID
2	Kenyaman ergonomis	B	Teknologi Seluler
3	Harga Murah	C	Teknologi Deteksi Wajah
4	Penyesuaian sesuai kebutuhan	D	Teknologi Code

Tabel 2 diatas menunjukan setiap kriteria memiliki empat sub kriteria. Metode yang telah ditentukan dengan menggunakan TAM, sedangkan sub-kriteria diperoleh dari teknologi yang direncanakan akan diusulkan untuk di instalasi pada operasi presensi perusahaan dengan AHP.

4.2 Penyusunan Hirarki Pemilihan Teknologi Presensi

Kemudian dilakukan penyusunan hirarki seperti dibawah ini

**Gambar 3.** Susunan Hirarki Pemilihan Teknologi

Gambar diatas menunjukan bahwa hubungan antar kriteria bersifat independen, karena pemilihan yang dilakukan pada pengambilan keputusan tidak saling ketergantungan dengan teknologi lainnya, hanya memilih satu dari beberapa pilihan, sehingga metode AHP membantu dalam proses untuk penentuan pemilihan teknologi bersifat mutlak.

Tabel 4. Definisi Kriteria Pemilihan Teknologi

No	Kriteria	Definisi
1	Protokol Kesehatan	Penggunaan alat pencegah penyebaran virus dan waspada terhadapnya
2	Kenyamanan Ergonomis	Memenuhi syarat nyaman para pengguna tidak merasa terganggu secara optimal
3	Harga Rendah	Harga paling rendah
4	Sesuai dengan dilapangan	Teknologi dapat diterima oleh pengguna, penyelenggara dan lingkungan

Setelah hirarki analisis tersusun, kemudian dilakukan tahap penilaian pembobotan selanjutnya.

4.3 Pembobotan Setiap Sub-Kriteria

Pembobotan dilakukan dengan cara konsultasi bagian pemangku kebijakan perusahaan yaitu manajer pengadaan. Hasil dari wawancara dengan pemangku kebijakan perusahaan dianggap bawah semua teknologi yang ada di pasar memiliki tingkat bobot yang sama, tergantung dari nilai teknologi yang sesuai dapat diterapkan di lingkungan perusahaan.

Tabel 5. Penentuan Kriteria dan Sub-kriteria

No	Kriteria	Bobot
1	Menjaga kesehatan	0,25
2	Kenyaman ergonomis	0,25
3	Murah	0,25
4	Penyesuaian sesuai kebutuhan	0,25

4.4 Analisis Konsistensi

Analisis rasio konsistensi (*consistency ratio/ CR*) memiliki tujuan menentukan adanya konsistensi pemangku kebijakan perusahaan dalam menentukan penilaian pembobotan terhadap semua kriteria secara adil. Parameternya adalah apabila terjadi penyimpangan hanya 10% dari persepsi yang dikeluarkan yang dapat di notasikan bahwa $CR < 0,1$ artinya persepsi yang diperoleh konsisten. Sedangkan proses perhitungannya

$$CR = \frac{\text{Consistency Index}}{\text{Ratio Index}} = \frac{0,25}{4} = 0,0625 \quad (1)$$

Artinya pemangku kebijakan perusahaan konsisten terhadap penilaian suatu teknologi yang diharapkan. Pemangku kebijakan perusahaan merupakan manajer pengadaan fasilitas dan sarana perusahaan yang memiliki hak penilaian teknis terhadap barang yang dibeli dengan pertimbangan anggaran keuangan perusahaan. Konsistensi indeks menyatakan bahwa nilai persepsi secara keseluruhan, sedangkan indeks rasio merupakan rasio dari keseluruhan terhadap nilai persepsi masing-masing.

4.5 Hasil Pengolahan Pemilihan Teknologi

Penilaian sub-bobot diperoleh dari hasil penilaian ordinal terhadap pendapat pengambil keputusan kebijakan dengan karyawan. Penilaian ordinal ini diperoleh dengan mengumpulkan secara acak dari keseluruhan diperoleh rata-ratanya dengan formasi tabel 4 seperti dibawah.

Tabel 6. Nilai Ordinal Tingkat Pembobotan

No	Level ordinal	Nilai Bobot
1	Sangat Setuju	5
2	Agak Setuju	4
3	Cukup	3
4	Kurang Setuju	2
5	Tidak Setuju	1

Tabel 4 diatas ditentukan untuk setiap teknologi yang terbagi menjadi keseluruhan kriteria. Maka dapat ditunjukkan pada tabel 5 hasil dari pengolahan data yang dikumpulkan berdasarkan kuesioner dan persepsi.

Tabel 7. Hasil Pengolahan Bobot

No.	Kriteria	Bobot	Sub-Kriteria	Sub-bobot
1	Protokol Kesehatan	0,25	Teknologi RFID	0,24
			Teknologi Seluler	0,26
			Teknologi Deteksi Wajah	0,33
			Teknologi Code	0,17
2	Kenyamanan Ergonomi	0,25	Teknologi RFID	0,21
			Teknologi Seluler	0,22
			Teknologi Deteksi Wajah	0,41
			Teknologi Code	0,16
3	Biaya Rendah	0,25	Teknologi RFID	0,17
			Teknologi Seluler	0,19
			Teknologi Deteksi Wajah	0,51
			Teknologi Code	0,13

4	Kesesuaian dilapangan	0,25	Teknologi RFID	0,21
			Teknologi Seluler	0,24
			Teknologi Deteksi Wajah	0,37
			Teknologi Code	0,18

Untuk menghitung skor untuk setiap kriteria dapat diperoleh dengan rumus

$$Skor = \sum_{subkriteria_1}^n bobot_{kriteria} \times bobot_{subkriteria} \quad (2)$$

Hasil perolehan data olahan secara bobot keseluruhan skor yang mengikuti rumus 2, maka memperoleh masing-masing setiap alternatif teknologi yang dijadikan pengambilan keputusan teknologi usulan yaitu sebagai berikut

Tabel 8. Hasil Pengolahan Skor Semua Teknologi Presensi

No.	Alternatif Teknologi	SKOR
1	RFID	0,2075
2	Seluler	0,2200
3	Deteksi Wajah	0,4050
4	Code	0,1675

Hasil tabel 6. diatas menunjukkan bahwa teknologi yang memiliki skor tertinggi merupakan teknologi yang dapat optimum memenuhi kriteria yang ditetapkan berdasarkan kebijakan perusahaan sebagai penyelenggara teknologi.

Tabel 9. Analisis Hasil Pengolahan

	Protokol Kesehatan	Kenyamanan Ergonomi	Harga	Kesesuaian dengan lapangan
RFID	Cukup baik namun masih menggunakan barcode yang dimiliki masing-masing karyawan	Cukup nyaman selama infrared dapat menyinari kode	Cukup mahal	Pemangku kebijakan cukup keberatan dengan harga
Seluler	Cukup baik namun kebersihan masuk ke ruang produksi tergantung pengguna	Protokol Kesehatan, namun sulit memperoleh suhu tubuh secara langsung	Agak mahal	Tidak semua karyawan memiliki seluler yang berteknologi tinggi
Deteksi Wajah	Sangat baik, lebih praktis dan tidak membuat karyawan dapat menyimpan	Cukup nyaman tanpa terganggu radiasi, karena kamera mendeteksi	Harga cukup	Pemangku kebijakan memberikan anggaran yang

	seluler di loker	dengan perangkat lunak	cukup
Code	Cukup baik, sama hal dengan kode yang dibawa karyawan masing-masing	Cukup baik, namun infrared dan mengganggu badan karyawan akan radiasi	Agak mahal Karyawan sulit mengelola kode unik untuk setiap karyawan

Langkah-langkah pemecahan masalah dalam pemilihan teknologi ini dengan menggunakan pendekatan model yang digunakan secara manual dengan perhitungan matematika matriks. Pada tabel 7 menunjukkan ruang lingkup dari penilaian persepsi terhadap kriteria dan skor yang diperoleh dari hasil pengolahan.

5 Kesimpulan

Dari serangkaian masalah kemudian pengambilan keputusan terhadap pemilihan teknologi presensi yang menggunakan metode TAM-AHP maka diperoleh

- Teknologi detektor wajah merupakan teknologi terpilih yang sesuai dengan kriteria protokol kesehatan, murah, dan sesuai kebutuhan di perusahaan.
- Kenyamanan ergonomis dari seluruh pengguna teknologi adalah 163 cm tinggi sensor wajah yang diambil dari rata-rata tinggi badan seluruh karyawan produksi ITC.
- Penelitian ini perlu dilakukan penelitian selanjutnya untuk menguji teknologi yang diusulkan dengan kriteria yang telah ditentukan sesuai dengan penerapan yang ada di perusahaan.

Referensi

- Afandi, Ahmad. 2018. "PENERAPAN AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS) TERHADAP PEMILIHAN SUPPLIER DI UD. NAGAWANGI ALAM SEJAHTERA MALANG." *Jurnal Valtech* 1 (1): 119–24.
- Afrilia, Astri. 2020. "Aplikasi Analisis Hirarki Proses Pada Model Internal Rating Credit Line Bagi Bank Syariah." *Khazanah Sosial* 2 (2). <https://doi.org/10.15575/ks.v2i2.8890>.
- Fattah, Raihan Abiyan, and Firman Kurniawan Sujono. 2020. "Social Presence of Ruangguru in Social Media during Covid-19 Pandemic." *Jurnal The Messenger* 12 (2). <https://doi.org/10.26623/themessenger.v12i2.2276>.
- He, Wu, Zuopeng (Justin) Zhang, and Wenzhuo Li. 2021. "Information Technology Solutions, Challenges, and Suggestions for Tackling the COVID-19 Pandemic." *International Journal of Information Management* 57. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102287>.
- Nurmianto, Eko. Siswanto, Nurhadi. 2006. "PERANCANGAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN BERDASARKAN KOMPETENSI SPENCER DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (Studi Kasus Di Sub Dinas Pengairan Dinas Pekerjaan Umum Kota Probolinggo)." *Jurnal Teknik Industri* 8 (1). <https://doi.org/10.9744/jti.8.1.pp.40-53>.
- Purnama, I.N., Sarma, M., Najib, M. 2016. "Strategi Peningkatan Pemasaran Mangga Di Pasar Internasional." *Jurnal Hortikultura* 24 (1). <https://doi.org/10.21082/jhort.v24n1.2014.p85-93>.
- Singh, Tej, Amar Patnaik, Gusztáv Fekete, Ranchan Chauhan, and Brijesh Gangil. 2019. "Application of Hybrid Analytical Hierarchy Process and Complex Proportional Assessment Approach for Optimal Design of Brake Friction Materials." *Polymer Composites* 40 (4). <https://doi.org/10.1002/pc.24907>.

- Sukarto, Haryono. 2006. "PEMILIHAN MODEL TRANSPORTASI Di DKI JAKARTA Dengan ANALISIS KEBIJAKAN 'PROSES HIRARKI ANALITIK.'" *Jurnal Teknik Sipil* 3 (1).
- Surendran, Priyanka. 2012. "Technology Acceptance Model: A Survey of Literature. International." *Journal of Business and Social Research* 4.
- Thapar, Simrandeep Singh, and Himali Sarangal. 2020. "Quantifying Reusability of Software Components Using Hybrid Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP)-Metrics Approach." *Applied Soft Computing Journal* 88. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2019.105997>.