

Strategi Pengembangan Industri Pangan Skala Kecil di Kabupaten Sleman dengan Pendekatan Teknometrik dan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Muhamad Soleh

Prodi Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknik Wiworotmo Purwokerto

Email: muhammadsoleh27@yahoo.com

Abstrak

Usaha Kecil Menengah (UKM) memiliki perananan penting dalam perekonomian di Indonesia. Dari 83 ribu unit UKM di Yogyakarta, 50 persen di antaranya didominasi industri di bidang pangan. UKM di Sleman dari 2014 sampai 2017 selalu mengalami peningkatan akan tetapi karena keterbatasan sumber daya dan teknologi yang ada pada UKM mengakibatkan mereka sulit untuk berkembang dan tidak mampu memenuhi permintaan pasar lokal sampai ekspor. Akibatnya UKM di Indonesia akan kalah saing dengan perusahaan asing yang memiliki modal lebih besar. Penelitian ini akan melakukan pengukuran komponen – komponen teknologi pada sentra UKM pangan yang berada di kabupaten Sleman. Dengan melakukan pengukuran terhadap komponen – komponen teknologi, maka dapat dipetakan permasalahan yang menghambat perkembangan UKM sehingga dapat memberikan gambaran dalam menentukan solusi untuk dilakukan perbaikan – perbaikan. AHP digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan bobot kontribusi dari masing – masing komponen teknometrik sehingga dapat ditentukan rencana perbaikan pada UKM yang harus mendapat prioritas. Hasilnya menunjukkan klasifikasi teknologi sentra UKM Sleman masih rendah dan tingkat teknologinya masih tradisional.

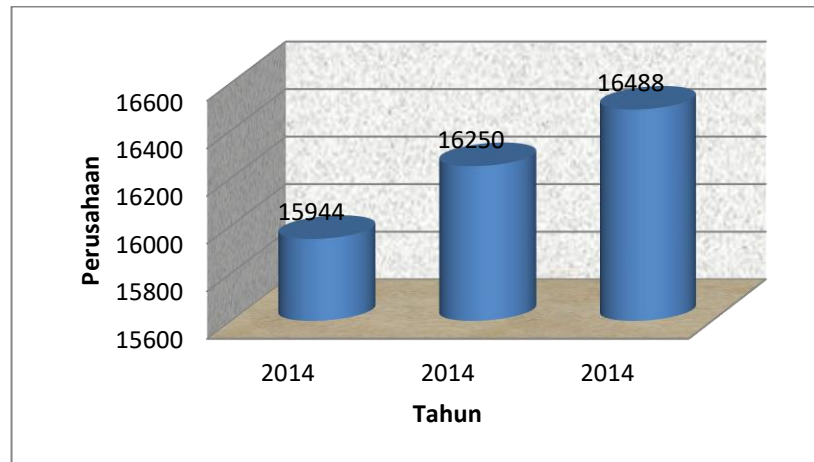
Kata Kunci: *UKM, Teknologi, Teknometrik, AHP*

1. Pendahuluan

Usaha Kecil Menengah (UKM) memiliki perananan penting dalam perekonomian di Indonesia. UKM memberi kontribusi sekitar 99 persen dalam jumlah badan usaha di Indonesia serta mempunyai andil 99,6 persen dalam penyerapan tenaga kerja. Salah satu bidang industri kecil yang paling pesat perkembangannya adalah industri di bidang pangan. Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang merupakan kota pelajar dan kota wisata, sebanyak 83 ribu unit UKM, 50 persen di antaranya didominasi industri di bidang pangan ^[1].

Di Indonesia UMKM sangat penting terutama sebagai sumber kesempatan kerja atau pendapatan. Fakta menunjukkan bahwa memang kesempatan kerja yang diciptakan oleh kelompok usaha tersebut jauh lebih banyak dibandingkan tenaga kerja yang bisa diserap oleh usaha besar (UB). Oleh karena itu UMKM sangat diharapkan untuk bisa terus berperan secara optimal dalam upaya menanggulangi pengangguran yang jumlahnya cenderung meningkat terus setiap tahunnya ^[2].

Dalam hal peningkatan pertumbuhan UKM, Pemerintah kabupaten Sleman melalui Dinas Perindustrian, Perdagangan dan Koperasi telah melakukan berbagai upaya seperti memberikan bantuan modal, mesin dan peralatan, program pelatihan dan berbagai fasilitas lainnya.



Gambar 1.1. Jumlah UKM di Kabupaten Sleman ^[3]

Gambar 1 menunjukkan bahwa jumlah UKM di Kabupaten Sleman sejak 2014 hingga tahun 2017 selalu mengalami peningkatan. Akan tetapi, berdasarkan hasil observasi lapangan ditemukan fakta bahwa UKM di Sleman mengalami kesulitan dalam mengembangkan perusahaan mereka menjadi lebih besar. Akibatnya mereka tidak mampu memenuhi permintaan pasar khususnya pada sektor ekspor, padahal permintaan pasar dari luar negeri memiliki potensi yang sangat besar. Salah satu yang menjadi penghambat UKM dalam mengembangkan perusahaan adalah masih minimnya penggunaan teknologi pada proses bisnis perusahaan. Hal ini jika dibiarkan, akan berakibat UKM di Indonesia akan kalah saing dengan perusahaan – perusahaan asing yang masuk ke Indonesia dengan modal yang lebih besar.

Teknologi sebagai basis untuk meningkatkan daya kompetensi perusahaan, juga sebagai salah satu kunci dalam menjamin keberlanjutan perusahaan ^{[4],[5]}. Teknologi dapat dinyatakan sebagai kombinasi dari peralatan fisik dan semua pengetahuan yang berkaitan dengan pembuatan maupun penggunaan alat tersebut ^[6]. Berdasarkan bentuk kombinasi maka teknologi terbagi menjadi empat komponen yaitu *technoware (T)*, *Humanware (H)*, *Infoware (I)*, dan *Orgaware (O)* atau biasa disebut *Teknometrik* ^{[7],[8]}.

Penelitian ini akan melakukan pengukuran komponen – komponen teknologi pada sentra UKM pangan yang berada di kabupaten Sleman. Dengan melakukan pengukuran terhadap komponen – komponen teknologi, maka dapat dipetakan permasalahan yang menghambat perkembangan UKM sehingga dapat memberikan gambaran dalam menentukan solusi untuk dilakukan perbaikan – perbaikan. Penelitian tentang penerapan pendekatan teknometrik dalam mengukur kandungan teknologi pada perusahaan telah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti Irianto, dkk^[9]. melakukan analisis konten teknologi menggunakan pendekatan teknometrik untuk meningkatkan kinerja instalasi radiodiagnostic. Hasilnya strategi pengembangan unit Instalasi Radiologi diprioritaskan pada peningkatan aspek peremajaan peralatan medis. Warafakih, dkk.^[10] melakukan analisis kandungan teknologi 3G pada layanan telkomsel flash dengan metode teknometrik. Retno dkk.^[11] melakukan penilaian teknologi untuk menentukan posisi teknologi 2 industri pembuat skop dengan metode teknometrik. Artinya metode teknometrik dapat digunakan untuk penilaian kandungan teknologi pada perusahaan. Metode AHP digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan bobot kontribusi dari masing – masing komponen teknometrik^[12]. Sehingga dapat ditentukan rencana perbaikan pada UKM yang harus mendapat prioritas.

ITEKS**Intuisi Teknologi Dan Seni****2. Metodologi Penelitian****2.1. Metode Pengumpulan data**

Dalam penelitian ini, data diperoleh dengan melakukan survei langsung ke sentra – sentra UKM makanan yang ada di Kabupaten Sleman. Survei tersebut dilakukan melalui pengamatan dan wawancara langsung kepada pelaku UKM. Selain itu dilakukan penilaian teknometrik dengan menggunakan metode kuisioner.

2.2. Metode pengolahan data**2.2.1 Metode *Technometric*****A. Konsep Teknometrik**

Menurut *United Nation- Economic and Comission for Asia and The Pasific (ESCAP)* dalam konteks produksi, teknologi merupakan kombinasi dari 4 komponen dasar yang saling berinteraksi secara dinamik dalam suatu proses transformasi, dimana teknologi digunakan untuk mengubah input menjadi output^[13]. Adapun keempat komponen tersebut adalah *Technooware* (fasilitas rekayasa) menyangkut peralatan, perlengkapan, mesin – mesin, alat pengangkutan dan infrastruktur fisik. *Humanware* atau kemampuan manusia mencakup pengetahuan, keterampilan, kebijakan, kreativitas, dan pengalaman. *Infoware*, berkaitan dengan proses, prosedur, teknik, metode, teori, dan spesifikasi. *Orgaware*, berkaitan dengan praktik – praktik manajemen, *linkages*, dan pengaturan organisasional.

B. Langkah – Langkah Metode Teknometrik**1. Estimasi Tingkat Sofistikasi**

Untuk menentukan tingkat sofistikasi komponen teknologi, dapat menggunakan suatu prosedur penentuan skor.

2. Penilaian *State – of – the – Art*

Rating state of the art dapat ditunjukkan dengan rumus ^[14] :

$$ST_i = \frac{1}{10} \left| \frac{\sum_{k=1}^{K_t} Tik}{K_t} \right| \dots\dots\dots (1)$$

$$SI = \frac{1}{10} \left| \frac{\sum_{m=1}^{m_t} Fmi}{m_t} \right| \dots\dots\dots (2)$$

$$SH_j = \frac{1}{10} \left| \frac{\sum_{h=1}^{i_h} hji}{i_h} \right| \dots\dots\dots (3)$$

$$SO = \frac{1}{10} \left| \frac{\sum_{n=1}^{n_o} On}{n_o} \right| \dots\dots\dots (4)$$

Dimana:

T_{ik} = Skor kriteria ke –k untuk *technoware* item - i

H_{ji} = Skor kriteria ke –i untuk *humanware* item - j

F_m = Skor kriteria ke –m untuk *infoware*

O_n = Skor kriteria ke –n untuk *orgaware*

3. Penentuan Kontribusi Komponen

Kontribusi komponen kemudian dihitung dengan menggunakan rumus – rumus ^[14]

$$Ti = \frac{1}{9} [L_{Ti} + S_{Ti}(U_{Ti} - L_{Ti})] \dots\dots\dots (5)$$

$$Hj = \frac{1}{9} [L_{Hj} + S_{Hj}(U_{Hj} - L_{Hj})] \dots\dots\dots (6)$$

$$I = \frac{1}{9} [L_I + S_I(U_I - L_I)] \dots\dots\dots (7)$$

$$O = \frac{1}{9} [L_O + S_O(U_O - L_O)] \dots\dots\dots (8)$$

ITEKS
Intuisi Teknologi Dan Seni

Dimana :

- Ti = Kontribusi masing – masing item i dari *technoware*
Hj = Kontribusi masing – masing item j dari *humanware*
I = Kontribusi masing – masing item i dari *infoware*
O = Kontribusi masing – masing item i dari *orgaware*
U = Batas atas
L = Batas bawah

4. Penilaian Intensitas Kontribusi Komponen
Estimasi untuk intensitas kontribusi komponen, dapat dilakukan dengan menggunakan matriks perbandingan berpasangan. Hal ini bisa dilakukan dengan metode AHP.
5. Perhitungan Koefisien Kontribusi Teknologi
Koefisien Kontribusi Teknologi (*Technology Contribution Coefficient*), selanjutnya disebut TCC pada sebuah fasilitas transformasi didefinisikan mengikuti persamaan sebagai berikut:

$$TCC = T^{\beta_t} * H^{\beta_h} * I^{\beta_i} * O^{\beta_o}$$

Dimana:

T, H, I, O = kontribusi dari masing – masing *technoware*, *humanware*, *infoware*, dan *orgaware*

$\beta_t, \beta_h, \beta_i, \beta_o$ = intensitas kontribusi T, H, I, O terhadap TCC.

Kemudian nilai TCC akan dibandingkan dengan syarat nilai sebagai berikut :

Tabel . 2.1. Penilaian kualitatif berdasarkan selang TCC ^[14]

Harga TCC	Tingkat klasifikasi
$0 < TCC \leq 0,1$	Sangat rendah
$0,1 < TCC \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < TCC \leq 0,5$	Cukup
$0,5 < TCC \leq 0,7$	Baik
$0,7 < TCC \leq 0,9$	Sangat Baik
$0,9 < TCC \leq 1,0$	Kecanggihan Modern

Tabel 2.2. . Tingkat Teknologi TCC ^[14]

Harga TCC	Tingkat Teknologi
$0 < TCC \leq 0,3$	Tradisional
$0,3 < TCC \leq 0,7$	Semi Modern
$0,7 < TCC \leq 1,0$	Modern

2.2.2 Konsep Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode Proses Analisis Hirarki (AHP) mempunyai dasar penyelesaian, bahwa setiap faktor (kadang disebut atribut) penyusun masalah akan dibandingkan secara relatif diantaranya berdasarkan tingkat kepentingannya, sehingga seorang pengambil keputusan akan terbimbing untuk memberikan prioritas perhatian pada alternatif masalah dari tingkat kepentingan tinggi sampai pada masalah yang tingkat kepentingannya rendah.

3. Hasil Penelitian

3.1. Gambaran Umum Sentra UKM Sleman Yogyakarta

Pada penelitian ini dilakukan analisis terhadap sentra – sentra UKM yang bergerak dibidang *food & drink* yang berada di kabupaten Sleman. Adapun sentra UKM yang diteliti berdasarkan data – data dari Dinas Perindustrian, Perdagangan dan Koperasi (Disperindagkop) Kabupaten Sleman antara lain Sentra UKM Bakpia Mino, Sentra UKM Pengolahan Jamur Pentingsari, Sentra UKM Pengolahan Kripik Salak, Sentra UKM Pembuatan Jadah Tempe dan Peyek, UKM Pembuatan Slondok Renteng.

3.2. Pengukuran Teknometrik

3.2.1. Batas Tingkat Kecanggihan

Untuk menentukan batas atas atau *Upper Limit* (UL) dan batas bawah *Lower Limit* (LL) dari tingkat kecanggihan komponen teknologi, digunakan metode skoring. Penilaian dilakukan berdasarkan pada ketentuan derajat kecanggihan komponen teknologi yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 3.1. Derajat Kecanggihan Komponen Teknologi

Technoware	Humanware	Infoware	Orgaware	Skor
manual Tools & Machine, Produk yang dihasilkan belum memenuhi standar, Produk Belum ada kemasan	Tenaga Kerja mampu mengoperasikan alat dan mesin secara manual, cenderung mengelola sumberdaya sesuai prosedur standar, mampu mengolah serta menggunakan data dan informasi secara manual (CIS non Base) dan belum mampu membuat sistem kerja yang stabil.	Pengelolaan data dan informasi dilakukan secara manual pada fungsi departemen produksi, marketing, finansial dan SDM. Misal Dokumentasi proses masih menggunakan catatan manual.	Pengelolaan kinerja organisasi menggunakan struktur sederhana (pemilik masih melakukan 90% operasional dan 10 % leadership manajemen artinya koordinasi dan pengambilan keputusan secara langsung oleh pemilik), belum terbentuk standarisasi kerja, kapasitas produksi dan keuntungan perusahaan masih sedikit	1 2 3
Semi Automatic Tools & Machine, Produk yang dihasilkan memiliki standar yang cukup baik, memiliki kemasan yang masih sederhana	Tenaga Kerja mampu mengoperasikan alat dan mesin secara semi otomatis, mampu menganalisa kerusakan dan melakukan perbaikan minor(rutin) pada software dan hardware, mampu mengelola sumberdaya secara kreatif dan adaptif, dan mampu mengolah serta menggunakan data dan informasi secara semi CIS daan sudah mampu mengimplementasikan sistem kerja yang stabil	Pengelolaan data dan informasi dilakukan secara semi CIS pada fungsi departemen produksi, marketing, finansial dan SDM.	Pengelolaan kinerja organisasi menggunakan struktur kompleks (pemilik masih melakukan 0 operasional dan 50% leadership dan 50% manajemen artinya koordinasi dan pengambilan keputusan sebagian melalui pendelegasian wewenang kepada manajer, sudah terbentuk standarisasi kerja, kapasitas produksi dan keuntungan perusahaan sedang.	2 3 4

ITEKS

Intuisi Teknologi Dan Seni

Technoware	Humanware	Infoware	Orgaware	Skor
Automatic Tools & Machine, Proses produksi telah sesuai standar GMP, Produk telah memenuhi standar mutu yang baik, kemasan produk memiliki estetika yang baik.	Tenaga kerja mampu mengoperasikan alat dan mesin secara otomatis, mampu melakukan perbaikan mayor (spesifik) pada software dan hardware, mampu mengelola sumberdaya dengan tingkat fleksibilitas tinggi, mampu mengolah serta menggunakan data dan informasi sepenuhnya secara CIS base dan sudah mampu mengembangkan sistem kerja yang stabil.	Pengelolaan data dan informasi dilakukan secara CIS base.	Pengelolaan kinerja organisasi menggunakan struktur kompleks (pemilik masih melakukan 0 operasional dan 90% leadership dan 10% manajemen artinya koordinasi dan pengambilan keputusan sepenuhnya melalui dewan direksi), sudah terjadi pengembangan standarisasi kerja standarisasi kerja yang simultan dan berkesinambungan, kapasitas produksi dan keuntungan perusahaan banyak	3 4 5

3.2.2. Penghitungan Kontribusi Komponen

Perhitungan kontribusi komponen teknologi *technoware*, *humanware*, *infoware* dan *orgaware* (THIO) pada industri kerajinan kulit Sepatuku dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 3.2. Kontribusi Komponen Teknologi Pada Sentra UKM Sleman

UKM	Komponen Teknologi	UL	LL	STi	Ti
Bakpia	<i>Technoware</i>	4	4	0,4	0,44
	<i>Humanware</i>	4	1	0,25	0,19
	<i>Infoware</i>	1	1	0,1	0,11
	<i>Orgaware</i>	2	1	0,15	0,13
Jamur	<i>Technoware</i>	4	1	0,2	0,18
	<i>Humanware</i>	4	3	0,35	0,37
	<i>Infoware</i>	1	1	0,1	0,11
	<i>Orgaware</i>	4	3	0,375	0,38
Slondok	<i>Technoware</i>	4	1	0,2	0,18
	<i>Humanware</i>	1	1	0,1	0,11
	<i>Infoware</i>	1	1	0,1	0,11
	<i>Orgaware</i>	2	1	0,15	0,13
Jadah Tempe	<i>Technoware</i>	4	1	0,2667	0,20
	<i>Humanware</i>	3	1	0,2	0,16
	<i>Infoware</i>	1	1	0,1	0,11
	<i>Orgaware</i>	3	1	0,15	0,14
Kripik Salak	<i>Technoware</i>	4	3	0,3667	0,37
	<i>Humanware</i>	3	1	0,2	0,16
	<i>Infoware</i>	1	1	0,1	0,11
	<i>Orgaware</i>	1	1	0,1	0,11

ITEKS**Intuisi Teknologi Dan Seni****3.2.3. Intensitas Kontribusi**

Nilai intensitas kontribusi (β) merupakan nilai bobot atau *Eigene vector* berdasarkan *pairwise matrix* dengan metode AHP. Berikut Perhitungannya:

Tabel 3.3. . Data Perhitungan AHP UKM Bakpia

	T	H	I	O
T	1	5	0,2	3
H	0,2	1	0,33	0,33
I	5	3	1	3
O	0,33	3	0,33	1
Jumlah	6,53	12,00	1,87	7,33

Tabel 3.4. . Perhitungan AHP UKM Bakpia

	T	H	I	O	Total	Bobot
T	0,15	0,42	0,11	0,41	1,085962	0,271
H	0,03	0,08	0,18	0,05	0,337972	0,084
I	0,77	0,25	0,54	0,41	1,960111	0,490
O	0,05	0,25	0,18	0,14	0,615955	0,154

$$\begin{pmatrix} 0,15 & 0,42 & 0,11 & 0,41 \\ 0,03 & 0,08 & 0,18 & 0,05 \\ 0,77 & 0,25 & 0,54 & 0,41 \\ 0,05 & 0,25 & 0,18 & 0,14 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,271 \\ 0,084 \\ 0,490 \\ 0,154 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,192 \\ 0,110 \\ 0,554 \\ 0,143 \end{pmatrix}$$

$$D = \begin{vmatrix} 0,1923 & 0,1099 & 0,5544 & 0,1435 \\ 0,271 & 0,084 & 0,490 & 0,154 \end{vmatrix}$$

$$D = \begin{vmatrix} 0,708 & 1,300 & 1,131 & 0,932 \end{vmatrix}$$

$$C = 0,718 + 1,3 + 1,131 + 0,932 = 4,071$$

$$CI = \frac{C-N}{N-1} = \frac{4,071-4}{4-1} = \frac{0,071}{3} = 0,024$$

$$N = 4 \text{ maka tabel RI} = 0,9$$

$$\text{Maka Consistency Ratio} = CI : RI = 0,024/0,9 = 0,026$$

Karena nilai CR $0,026 < 0,1$ maka kesimpulan hasil konsisten.

Tabel 3.5. . Hasil perhitungan CR pada masing – Masing UKM

UKM	CR	Kesimpulan
Bakpia	0,026	Konsisten
Jamur	-0,028	Konsisten
Slondok	0,024	Konsisten
Jadah Tempe	0,038	Konsisten
Kripik Salak	-0,028	Konsisten

ITEKS**Intuisi Teknologi Dan Seni****Tabel 3.6.** Hasil Perhitungan nilai Intensitas Teknologi Sentra UKM Sleman

Komponen Teknologi	Intensitas Teknologi				
	Bakpia	Jamur	Slondok	Jadah tempe	Kripik Salak
<i>Technoware</i>	0,271	0,153	0,304	0,325	0,153
<i>Humanware</i>	0,084	0,222	0,142	0,077	0,222
<i>Infoware</i>	0,490	0,435	0,472	0,465	0,435
<i>Orgaware</i>	0,154	0,190	0,082	0,133	0,190

3.2.4. Perhitungan TCC

Setelah nilai T, H, I, O dan β untuk keempat komponen telah diperoleh maka nilai TCC dapat dihitung. Oleh karena nilai $0 < T, H, I, O < 1$ dan $\beta_t + \beta_h + \beta_i + \beta_o = 1$ (setelah dinormalisasi), maka nilai maksimum TCC adalah sama dengan satu. Berikut hasil nilai TCC pada tabel 3.7.

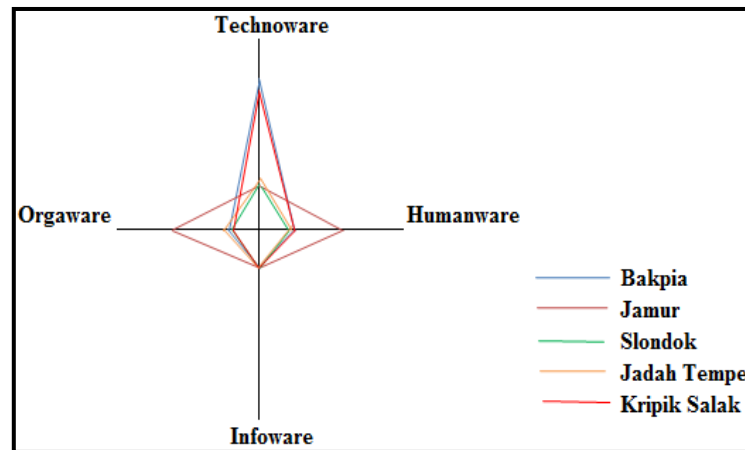
Tabel 3.7. . Hasil Perhitungan TCC

UKM	Komponen Teknologi	Ti	Intensitas	TCC
Bakpia	<i>Technoware</i>	0,444	0,271	0,173
	<i>Humanware</i>	0,194	0,084	
	<i>Infoware</i>	0,111	0,490	
	<i>Orgaware</i>	0,128	0,154	
Jamur	<i>Technoware</i>	0,178	0,153	0,197
	<i>Humanware</i>	0,372	0,222	
	<i>Infoware</i>	0,111	0,435	
	<i>Orgaware</i>	0,375	0,190	
Slondok	<i>Technoware</i>	0,178	0,304	0,130
	<i>Humanware</i>	0,111	0,142	
	<i>Infoware</i>	0,111	0,472	
	<i>Orgaware</i>	0,128	0,082	
Jadah Tempe	<i>Technoware</i>	0,200	0,325	0,143
	<i>Humanware</i>	0,156	0,077	
	<i>Infoware</i>	0,111	0,465	
	<i>Orgaware</i>	0,144	0,133	
Kripik Salak	<i>Technoware</i>	0,374	0,153	0,144
	<i>Humanware</i>	0,156	0,222	
	<i>Infoware</i>	0,111	0,435	
	<i>Orgaware</i>	0,111	0,190	

Hasil akhir perhitungan ini adalah didapatnya nilai koefisien kontribusi teknologi atau TCC pada masing – masing sentra UKM di Sleman. Nilai TCC pada UKM bakpia adalah 0.173, UKM Jamur 0.197, UKM Slondok 0.130, UKM jadah tempe 0.143, dan UKM Kripik salak 0.144. Hal ini menurut Nazarudin (2008) berarti klasifikasi teknologi sentra UKM Sleman masih rendah dan tingkat teknologinya masih tradisonal. Oleh karena itu, sentra UKM di kabupaten Sleman masih harus ditingkatkan

ITEKS**Intuisi Teknologi Dan Seni**

Untuk memudahkan penggambaran posisi derajat kecanggihan komponen teknologi, nilai kontribusi komponen teknologi dari tiap elemen teknologi digambarkan dalam diagram *Technometric's* (THIO) Plot Diagram. Dari diagram dapat diketahui posisi kecanggihan teknologi dan gap elemen teknologi pada setiap UKM yang dijadikan acuan pengembangan dan derajat kecanggihan saat ini.



Gambar 3.1. Diagram THIO

3.3. Analisis Komponen Teknometrik

3.3.1 Analisis Komponen Technoware

Komponen *technoware* pada UKM Bakpia memiliki kontribusi sebesar 0.444, UKM Jamur 0.178, UKM Slondok 0.178, UKM jadah tempe 0.2, dan UKM kripik salak 0.374. UKM bakpia dan kripik salak memiliki kontribusi pada komponen technoware tertinggi dibandingkan UKM lain dikarenakan pada UKM bakpia dalam proses produksinya telah menggunakan mesin, sedangkan pada UKM lainnya proses produksinya masih menggunakan peralatan yang tradisional.

3.3.2 Analisis Komponen Humanware

Komponen *humanware* pada UKM bakpia memiliki kontribusi 0.194, UKM jamur 0.372, UKM slondok 0.111, UKM jadah tempe 0.156, dan UKM kripik salak 0.156. Pada komponen *humanware* UKM jamur memiliki kontribusi teknologi tertinggi, sedangkan pada UKM lain kontribusi teknologinya masih sangat rendah. Hal ini berarti bahwa komponen *humanware* pada sentra UKM di Sleman masih memerlukan peningkatan *skill* dalam pengembangan usahanya seperti kemampuan dalam penggunaan dan perawatan mesin.

3.3.3 Analisis Komponen Infoware

Komponen *infoware* pada setiap UKM memiliki nilai kontribusi yang sama yaitu 0.111, hal ini berarti bahwa kontribusi teknologi komponen *infoware* pada sentra UKM makanan di Sleman masih sangat rendah. Oleh karena itu, komponen *infoware* pada sentra UKM makanan di Sleman memerlukan prioritas utama untuk diperbaiki.

3.3.4 Analisis Komponen Orgaware

Komponen *orgaware* pada UKM Bakpia memiliki kontribusi sebesar 0.128, UKM jamur 0.190, UKM slondok 0.128, UKM Jadah tempe 0.144, dan UKM Kripik salak 0.111.

ITEKS**Intuisi Teknologi Dan Seni**

Berdasarkan nilai kontribusi tersebut, berarti komponen *orgaware* sentra UKM makanan Sleman memiliki tingkat kontribusi teknologi yang masih rendah. Hal ini dikarenakan sentra UKM makanan Sleman masih menggunakan struktur dan manajemen organisasi yang masih sangat sederhana.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan, maka kesimpulan yang dapat ditarik adalah koefisien kontribusi teknologi atau TCC pada masing – masing sentra UKM di Sleman. Nilai TCC pada UKM bakpia adalah 0.173, UKM Jamur 0.197, UKM Slondok 0.130, UKM jadah tempe 0.143, dan UKM Kripik salak 0.144. Hal ini menurut Nazarudin (2008) berarti klasifikasi teknologi sentra UKM Sleman masih rendah dan tingkat teknologinya masih tradisonal. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini, sentra UKM makanan di Sleman masih perlu dilakukan perbaikan pada komponen *technoware*, *humanware*, *infoware*, dan *orgaware*-nya. Peran pemerintah dan universitas sangat diperlukan dalam mendukung perbaikan pada sentra UKM makanan di Kabupaten Sleman seperti bantuan fasilitas dan mesin produksi, pelatihan tenaga kerja, perbaikan sistem informasi, pemasaran produk dan lain – lain.

5. Refereensi

- [1] GPMML. (2014). Potensi Industri Mamin Terbuka. Diambil kembali dari www.jawapos.com: <http://www2.jawapos.com/baca/artikel/3057/Potensi-Industri-Mamin-Terbuka>.
- [2] Tulus T.H. Tambunan. 2009. UMKM di Indonesia . Bogor:Ghalia Indonesia. Hal. 338.6
- [3] BPS. 2017. Kabupaten Sleman Dalam Angka 2017. BPS Kabupaten Sleman
- [4] Tjakraatmadja, JH. 1997. Manajemen Teknologi. Studi Manajemen –Teknik Industri, ITB Bandung
- [5] Watanabe, C. 2004. Technological Diversification as a Key Strategy for Firm's Sustainable Development under Mature Economy. Tokyo Institute of Technology
- [6] Alkadri, Ati Widiati, Aunur Rofiq Hadi, Dodi Slamet Riyadi, Dwi Martono Arlianto, Fathoni Moehtadi, Hamid, Kusrestu Wardhani, Muchdie, Nunu Noviandi, Siswanto Sewoyo, Socia Prihawantoro, Sri Handoyo Mukti, Sri Rudatin, Subroto Ary, Tukiyyat, Warseno, Yudi Widayanto, (1999). manajemen teknologi untuk pengembangan wilayah. Jakarta: Direktorat Kebijakan Teknologi untuk Pengembangan wilayah, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi.
- [7] Salusu, J. 2003. Pengambilan Keputusan Stratejik Untuk Organisasi Publik dan Organisasi Nonprofit. PT. Gramedia Widia Sarana Indonesia. Jakarta.
- [8] Syarif. 1996. The Evolution of Technology Management Studies : TechnoEconomics to Techno Metrics dalam Sudaryanto. 2002. Sophisticated Technology and Strategy : Analisis Internal dalam Menyusun Integrated Strategic Planning pada Technological-Based Business. Usahawan No.09 Th XXXI September 2002.
- [9] Irianto, B.G. Rahman, A. Andayani, D.H. 2015. Technology Content Analysis with Technometric Theory Approach to Improve Performance in Radiodiagnostic Installation. TELKOMNIKA Indonesian Journal of Electrical Engineering. Vol. 14, No. 2, May 2015, pp. 353 ~ 362.
- [10] Warafakih, A.S. Endang, C. Aurachman, R. 2015. Analysis of Content Technology 3G for Telkomsel Flashservices Using Technometric Method in Pt. Telkomsel Jakarta Selatan. e-Proceeding of Engineering : Vol.2, No.2 Agustus 2015 | Page 4124

ITEKS

Intuisi Teknologi Dan Seni

- [11] Retno, I. Resta, A. Widi, N. 2014. Penilaian Teknologi untuk Menentukan Posisiteknologi 2 Industri Pembuat Skop dengan Metodeteknometrik. Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XX, Program Studi MMT-ITS, Surabaya 1 Februari 2014
- [12] Riyanto, A. Anthara, A. 2008. Penentuan Prioritas Untuk Pemilihan Komponen Gravel Pump menggunakan *Analytic Hierarchy Process*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi. ISSN: 19075022. UNIKOM- Bandung
- [13] *Economic and social comission for Asia and the pacific, (1988b). technology content Assesment, APCTT, Bangalore.*
- [14] Nazaruddin, 2008. Manajemen Teknologi. Yogyakarta : Graha Ilmu