

ANALISIS PRODUKTIVITAS PROSES PRODUKSI MENGUNAKAN METODE *OBJECTIVE MATRIX* (OMAX) DI UD. MARS MEBEL

Devis Ari Nata Baineo¹⁾, Nelly Budiharti²⁾, Emmalia Adriantantri³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang
Email : devisarinata@gmail.com

Abstrak, UD. Mars Mebel merupakan salah satu perusahaan di Jawa Timur yang bergerak di bidang industri *furniture*. Dalam kegiatan produksinya terkadang mengalami kesulitan mencapai target produksi, hal ini disebabkan adanya kendala – kendala dalam kegiatan produksinya seperti kerusakan mesin yang menyebabkan jam kerja mesin berkurang, disamping itu diperlukan perbaikan mesin yang memakan waktu lebih lama menyebabkan efisiensi jam kerja operator rendah. Adanya cacat pada produk mebel menyebabkan pemakaian bahan baku menjadi tidak efisien dan efisiensi pemakaian energi listrik sebagai sumber dari proses produksi, apabila energi tidak digunakan semaksimal mungkin dapat mengakibatkan penurunan produktivitas. Dengan tujuan agar target produksi yang ditetapkan perusahaan memenuhi standar dan produktivitas bagian produksi mengalami peningkatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Objective Matrix* (OMAX) yang dikembangkan untuk mengamati produktivitas di setiap bagian perusahaan dengan kriteria produktivitas dan melakukan pembobotan untuk memperoleh indeks produktivitas. Berdasarkan hasil penelitian produktivitas selama pengukuran periode Bulan Januari sampai dengan Mei 2021 cenderung fluktuatif, peningkatan produktivitas tertinggi terjadi pada Bulan Februari yaitu sebesar 692 %, pada Bulan Maret sebesar 483 %, Bulan April sebesar 592 %, Bulan Mei sebesar 270 %, untuk penurunan produktivitas terendah terjadi pada Bulan Januari yaitu sebesar 246 %.

Kata kunci : Produktivitas, *Objective Matrix* (OMAX)

PENDAHULUAN

UD. Mars Mebel merupakan salah satu perusahaan di Jawa Timur yang bergerak dibidang industri *furniture* yang mempunyai misi untuk memproduksi produk mebel yang berkualitas tinggi guna mendapatkan kepercayaan dari konsumen. Dalam kegiatan produksi terdapat berbagai macam produk *furniture* yang diproduksi seperti pintu, lemari, dan jendela. UD. Mars Mebel dalam kegiatan produksinya terkadang mengalami kesulitan mencapai target produksi, hal ini disebabkan adanya kendala – kendala yang dijumpai perusahaan dalam kegiatan produksinya seperti kerusakan mesin yang menyebabkan jam kerja mesin berkurang, disamping itu diperlukan perbaikan mesin yang memakan waktu lebih lama menyebabkan efisiensi jam kerja operator rendah. Adanya cacat pada produk mebel menyebabkan pemakaian bahan baku menjadi tidak efisien dan efisiensi pemakaian energi listrik sebagai sumber dari proses produksi, apabila energi tidak digunakan semaksimal mungkin dapat mengakibatkan penurunan produktivitas. Kondisi-kondisi ini sangat mempengaruhi produktivitas di lantai produksi.

Akibatnya berimbas pada produktivitas perusahaan secara keseluruhan, oleh karena itu diperlukan suatu pengukuran produktivitas agar dijadikan bahan pertimbangan untuk mengetahui faktor–faktor penyebab penurunan produktivitas dan usulan rencana apa yang akan dilakukan agar produktivitas perusahaan untuk masa yang akan datang meningkat. (G Jauhari, M Fitri, & ASD Nova, 2019).

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini jenis penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data–data, jadi ia juga menyajikan data, menganalisis dan menginterpretasi. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara dan observasi di UD. Mars Mebel.

Pengolahan Dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah dengan menggunakan metode OMAX, yang langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Penentuan Kriteria Produktivitas
2. Penentuan Tingkat Pencapaian (*Performance*)

Rumus perhitungan dari setiap rasio adalah sebagai berikut:

$$\text{Rasio 1} = \frac{\text{Jumlah hasil produk (unit)}}{\text{Jumlah Pemakaian bahan baku (unit)}} \times 100\%$$

$$\text{Rasio 2} = \frac{\text{Jumlah hasil produk (unit)}}{\text{jumlah pemakaian energi listrik (watt)}} \times 100\%$$

$$\text{Rasio 3} = \frac{\text{Jumlah hasil produk (unit)}}{\text{jumlah jam kerja operator tersedia (jam)}} \times 100\%$$

$$\text{Rasio 4} = \frac{\text{Jumlah jam kerusakan mesin (jam)}}{\text{Jumlah jam kerja mesin (jam)}} \times 100\%$$

$$\text{Rasio 5} = \frac{\text{Jumlah produk diperbaiki (unit)}}{\text{Jumlah hasil produk (unit)}} \times 100\%$$

3. Sel – sel Skala Matriks

Matriks–matriks ini memiliki beberapa skala penilaian antara lain:

a. Level 10

b. Level 3

$$\text{Level 3} = \frac{\text{Rasio Bulan Januari} + \dots + \text{Rasio Bulan Mei}}{5}$$

c. Level 0

Perhitungan skala interval 1–2 dan 4–9 dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Skala Interval (1-2)} = \frac{(\text{Level 3} - \text{Level 0})}{10 - 7}$$

$$\text{Skala Interval (4-9)} = \frac{(\text{Level 10} - \text{Level 3})}{10 - 3}$$

4. Skor
5. Bobot
6. Nilai
7. Perhitungan Indeks Produktivitas (IP)

$$\text{IP} = \frac{\text{Current} - \text{Previous}}{\text{Previous}} \times 100\%$$

Dimana:

IP : Indeks produktivitas (*productivity indeks*)

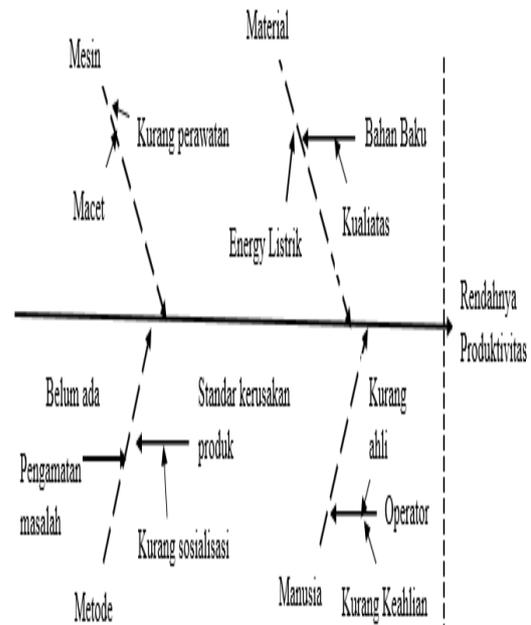
Current : Nilai kriteria saat pengukuran

Previous : Nilai kriteria periode berikutnya

8. Indikator Performansi

Indikator performansi untuk menunjukkan performansi dari keseluruhan kriteria pada setiap priode. (G Jauhari, M Fitri, ASD Nova, (2019).

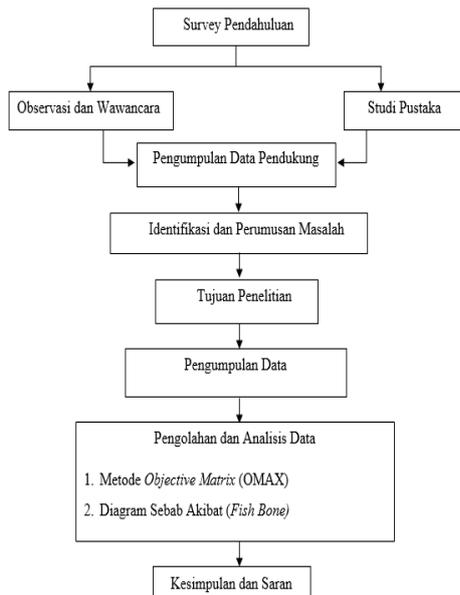
Diagram Sebab Akibat (*Fish Bone*)



Gambar 1. Diagram Sebab Akibat Penyebab Turunnya Produktivitas

- Pada faktor mesin dalam proses produktivitas produksi faktor ini berhubungan dengan rasio 4 (produktivitas: kerusakan mesin).
- Pada faktor material dalam proses produktivitas produksi faktor ini berhubungan dengan rasio 1 (produktivitas: Pemakaian bahan baku), dan rasio 2 (produktivitas: pemakaian energi listrik).
- Pada faktor metode dalam proses produktivitas produksi faktor ini berhubungan dengan rasio 5 (produktivitas: produk cacat).
- Pada faktor manusia dalam proses produktivitas produksi faktor ini berhubungan dengan rasio 3 (produktivitas: pemakaian waktu kerja), rasio 4 (produktivitas: kerusakan mesin), dan rasio 5 (produktivitas: produk cacat).

Diagram Alir Penelitian



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggumpulan Data

Data yang diperoleh dari perusahaan meliputi total hasil produksi di UD. Mars Mebel berupa produk pintu, lemari dan jendela, pemakaian bahan baku, pemakaian *energy* listrik, jam kerja operator tersedia, jam kerja mesin normal, jam kerusakan mesin, dan produk yang diperbaiki.

Tabel 1. Total Hasil Produksi

No.	Periode	Jumlah hasil produksi (Unit)
1.	Januari	65
2.	Februari	95
3.	Maret	85
4.	April	79
5.	Mei	75

(Sumber: UD. Mars Mebel, 2021)

Tabel 2. Nilai *Performance* Tiap Kriteria

No	Periode	Rasio 1 (% Unit)	Rasio 2 (% Unit/Watt)	Rasio 3 (% Unit/Jam)	Rasio 4 (%)	Rasio 5 (%)
1	Januari	77,38	14,44	37,79	32,47	7,69
2	Februari	30,45	13,57	56,89	27,03	2,11
3	Maret	35,42	14,16	48,85	28,48	3,53
4	April	53,38	14,36	46,47	28,57	5,06
5	Mei	83,33	14,70	46,87	39,67	4,00
Rata-rata (Level 3)		55,99	14,24	47,37	31,24	4,48
Nilai Minimum (Level 0)		30,45	13,57	37,79	27,03	2,11
Nilai Maksimum (Level 10)		83,33	14,70	56,89	39,67	7,69

(Sumber : Pengolahan Data, 2021)

Dari tabel 1 tersebut, diketahui bahwa hasil produksi tertinggi terjadi pada Bulan Februari dengan total hasil produksi sebesar 95 unit produk.

Pengolahan Data

Berikut pengolahan data dengan menggunakan metode *Objective Matrix* (OMAX).

Penentuan Kriteria

Kriteria produktivitas dinyatakan dalam perbandingan (rasio) yang akan diukur dalam pengolahan data ini ada lima kriteria yaitu:

1. Kriteria 1 produktivitas: pemakaian bahan baku (rasio 1).
2. Kriteria 2 produktivitas: pemakaian *energy* listrik (rasio 2).
3. Kriteria 3 produktivitas: pemakaian waktu kerja (rasio 3).
4. Kriteria 4 produktivitas: kerusakan mesin (rasio 4).
5. Kriteria 5 produktivitas: produk cacat (rasio 5).

Penentuan *Performance*

Dari perhitungan masing-masing rasio di atas didapatkan nilai *performance* tiap kriteria dapat dilihat pada tabel 2, di bawah ini:

Tabel 2, menunjukkan nilai *performance* dari setiap kriteria dari Bulan Januari sampai dengan Mei 2021, nilai maksimum (level 10), nilai minimum (level 0) dan nilai rata-rata (level 3) dari setiap kriteria.

Penentuan Nilai Produktivitas Rata-rata (Level 3)

Nilai rata-rata (level 3) didapatkan dari rata-rata nilai *performance* setiap kriteria selama periode pengukuran yaitu Bulan Januari sampai dengan Mei 2021.

Tabel 3. Nilai Rata - rata (Level 3) Tiap Kriteria

Kriteria	Level 3 (%)
Efisiensi: pemakaian bahan baku	55,99
Efisiensi: pemakaian <i>energy</i> listrik	14,24
Efektivitas: pemakaian waktu kerja	47,37
Inferensial: kerusakan mesin	31,24
Efektivitas: produk cacat	4,48

(Sumber : Pengolahan Data, 2021)

Penentuan Nilai Produktivitas Terendah (Level 0)

Untuk memperoleh nilai tertinggi (level 0) pada setiap kriteria, maka lihat pada tabel hasil perhitungan pada setiap rasio, mulai dari rasio 1 sampai rasio 5 periode Bulan Januari Sampai Mei di atas.

Tabel 4. Nilai Terendah (Level 0) Tiap Kriteria

Kriteria	Level 0 (%)
Produktivitas: pemakaian bahan baku	30,45
Produktivitas: pemakaian <i>energy</i> listrik	13,57
Produktivitas: pemakaian waktu kerja	37,79
Produktivitas: kerusakan mesin	27,03
Produktivitas: produk cacat	2,11

(Sumber: Pengolahan Data, 2021)

Penentuan Nilai Produktivitas Tertinggi (Level 10)

Untuk memperoleh nilai tertinggi (level 10) pada setiap kriteria, maka lihat pada tabel hasil perhitungan pada setiap rasio, mulai dari rasio 1 sampai rasio 5 periode Bulan Januari Sampai Mei di atas.

Tabel 5. Nilai Tertinggi (Level 10) Tiap Kriteria

Kriteria	Level 10 (%)
Produktivitas: pemakaian bahan baku	83,33
Produktivitas: pemakaian energi listrik	14,70
Produktivitas: pemakaian waktu kerja	56,89
Produktivitas: kerusakan mesin	39,67
Produktivitas: produk cacat	7,69

(Sumber: Pengolahan Data, 2021)

Penentuan Nilai Produktivitas Realistik (Level 1-2 dan level 4-9)

Tabel 6. Hasil Perhitungan Level 0 – 10 Tiap Rasio

Level	Rasio 1 (% Unit)	Rasio 2 (% Unit/Watt)	Rasio 3 (% Unit/Jam)	Rasio 4 (%)	Rasio 5 (%)
10	83,33	14,70	56,89	39,67	7,69
9	79,45	14,60	55,53	38,44	7,24
8	75,54	14,54	54,17	37,24	6,78
7	71,63	14,48	52,81	36,04	6,32
6	67,72	14,42	51,45	34,84	5,86
5	63,81	14,36	50,09	33,64	5,40
4	59,90	14,30	48,73	32,44	4,98
3	55,99	14,24	47,37	31,24	4,48
2	47,47	14,01	44,17	29,83	3,69
1	38,96	13,79	41,98	28,43	2,90
0	30,45	13,57	37,79	27,03	2,11

(Sumber: Pengolahan Data, 2021)

Level 0 pada tabel di atas menunjukkan pencapaian atau kinerja terburuk perusahaan sedangkan level 3 adalah standar kinerja perusahaan dan level 10 kinerja terbaik yang seharusnya bisa dicapai oleh perusahaan.

Masing-masing rasio mempunyai nilai terburuk, standar dan terbaiknya sendiri-sendiri.

Tabel 7. Skala perbandingan tingkat kepentingan tiap kriteria

Nilai	Keterangan
1	KRITERIA 1 sama penting dibandingkan dengan KRITERIA 2
3	KRITERIA 1 sedikit lebih penting dibandingkan dengan KRITERIA 2
5	KRITERIA 1 lebih penting dibandingkan dengan KRITERIA 2
7	KRITERIA 1 sangat penting dibandingkan dengan KRITERIA 2
9	KRITERIA 1 jauh lebih penting dibandingkan dengan KRITERIA 2
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan

(Sumber: Tri Rahayu, 2019)

Tabel 7 di atas menunjukkan langkah-langkah dalam menentukan nilai bobot pada setiap kriteria.

Tabel 8 tersebut menunjukkan hasil penentuan nilai bobot pada semua prioritas kriteria.

Tabel 8. Bobot Untuk Setiap Kriteria

No	Kriteria	Bobot	%
1	Bahan Baku	0,421	42
2	Energy Listrik	0,155	16
3	Waktu Kerja	0,250	25
4	Kerusakan Mesin	0,131	13
5	Produk Cacat	0,042	4

(Sumber: Pengolahan Data, 2021)

Indikator Performansi

Setelah dilakukan perhitungan current, indeks produktivitas, dan previous maka performansi dari keseluruhan kriteria setiap periode Bulan Januari sampai Mei dapat dilihat pada tabel matriks berikut:

Tabel 9. Matriks Indikator Performansi Periode Bulan Januari

Rasio 1 (% Unit)	Rasio 2 (% Unit/Watt)	Rasio 3 (% Unit/Jam)	Rasio 4 (%)	Rasio 5 (%)	Rasio Performansi	
77,38	14,44	37,79	32,47	7,69	10	
83,33	14,70	56,89	39,67	7,69	10	
79,45	14,60	55,53	38,44	7,24	9	
75,54	14,54	54,17	37,24	6,78	8	
71,63	14,48	52,81	36,04	6,32	7	
67,72	14,42	51,45	34,84	5,86	6	
63,81	14,36	50,09	33,64	5,40	5	
59,90	14,30	48,73	32,44	4,98	4	
55,99	14,24	47,37	31,24	4,48	3	
47,47	14,01	44,17	29,83	3,69	2	
38,96	13,79	41,98	28,43	2,90	1	
30,45	13,57	37,79	27,03	2,11	0	
3	2	2	2	3	Skor	
42	16	25	13	4	Bobot	
126	32	50	26	12	Nilai	
Indikator Performansi					Current	246
					Indeks	-18,00
					Previous	0,00

(Sumber: Pengolahan Data, 2021)

Pada Tabel 9, adalah matriks performansi pada Bulan Januari dimana nilai

performansi semua kriteria berada pada level 3 dan level 2. Tingkat produktivitas produksi di

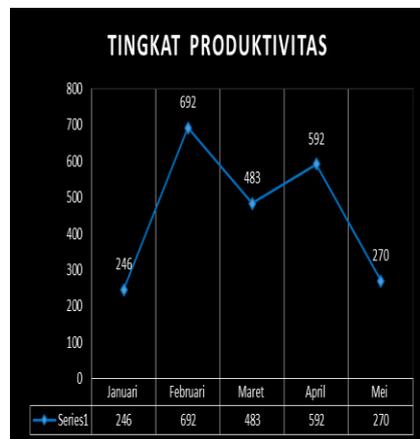
Bulan Januari mencapai 246 %, hal ini menunjukkan produksi berjalan kurang lancar, dimana pemakaian bahan baku tidak optimal, pemakaian jam kerja operator tidak efektif dan jam kerja mesin yang tidak optimal dan adanya produk cacat sehingga produktivitas rendah. Indeks produktivitas produksi pada bulan Januari mengalami penurunan dengan nilai - 18,00 %.

Rekapitulasi tingkat produktivitas tiap periode dapat dilihat pada tabel 10, berikut:

Tabel 10. Rekapitulasi Tingkat Produktivitas

No	Periode	Tingkat Produktivitas (%)
1	Januari	246
2	Februari	692
3	Maret	483
4	April	592
5	Mei	270

(Sumber: Pengolahan Data, 2021)



Gambar 3. Tingkat Produktivitas Bagian Produksi UD. Mars Mebel

Dari tabel 9, dan gambar 3, tingkat produktivitas di atas selama periode Bulan Januari sampai Mei 2021 dapat dilihat produktivitas tertinggi terjadi pada Bulan Februari dengan nilai 692%, hal ini disebabkan karena pada Bulan Februari nilai skor dari ke-5 kriteria berada di atas rata-rata, pada Bulan Februari proses produksi berjalan lancar. Produktivitas terendah terjadi pada bulan Januari dengan nilai 246%, dikarenakan skor dari ke-5 kriteria berada di bawah level yaitu untuk produktivitas pemakaian bahan baku, produk cacat berada pada level 3 dan pemakaian energi listrik, waku kerja operator

dan kerusakan mesin berada pada level 2.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dengan metode *Objective Matrix* (OMAX) maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Produktivitas selama pengukuran periode Bulan Januari sampai dengan Mei 2021 cenderung fluktuatif, peningkatan produktivitas tertinggi terjadi pada Bulan Februari yaitu sebesar 692%, pada Bulan Maret sebesar 483%, Bulan April sebesar 592%, Bulan Mei sebesar 270%, untuk penurunan produktivitas terendah terjadi pada Bulan Januari yaitu sebesar 246%.
2. Penyebab penurunan produktivitas bagian produksi di UD. Mars Mebel yaitu kurangnya perawatan terhadap mesin yang mengakibatkan kerusakan pada mesin, keterampilan dari operator, pengecekan bahan baku yang akan digunakan tidak berkala, waktu kerja operator yang tidak efektif, masih adanya produk cacat dan tempat penyimpanan bahan baku yang tidak bagus.

Saran

Setelah dilakukan pengolahan dan analisis data saran-saran yang dapat diberikan melalui penelitian ini antara lain adalah:

1. Agar produktivitas berjalan dengan baik perusahaan sedapatnya melakukan tindakan pencegahan dengan cara melakukan perawatan rutin terhadap mesin, mengurangi jumlah produk cacat serta dilakukan pelatihan terhadap operator untuk meningkatkan keahlian.
2. Pengembangan pada penelitian produktivitas perusahaan kedepan sebaiknya memperluas objek penelitian untuk pengukuran produktivitas ke departemen-departemen lain di UD. Mars Mebel.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiana, Afifi, I. M. 2015. *Analisis Produktivitas Produksi di Perusahaan Kecap Manalagi Denpasar*. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Ergoindustri, No. 3. Vol. 3.
- Muhammad, Faris, Y. Y. 2015. *Usulan Peningkatan Produktivitas di Lantai*

- Produksi Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX), (Studi Kasus di PT. Agronesia Devisi Industri Karet).* Jurnal Online Institut Teknologi Nasional, No. 4. Vol. 3.
- Hidayanti, E. 2014. *Analisis produktivitas proses produksi dengan metode OMAX (Objective Matrix), (Studi kasus PT. KKM Cikarang).* Jurnal Manajemen, Vol. 05, No. 03.
- Gina, Ramayanti, G. S. 2020. *Analisa Produktivitas dengan Metode Objective Matrix (OMAX) di Lantai Produksi Perusahaan Botol Minuman.* Jurnal INTECH Teknik Industri, Universitas Serang Raya, Vol 6, No 1, 31-38.
- G. Jauhari, M. Fitri, ASD. Nova. 2019. *Penerapan Metode Objective Matrix (OMAX) Dalam Menganalisis Produktivitas PT. Nusantara Beta Farma Padang.* Ensiklopedia of Journal, No . 1, Vol. 2.
- Yudha, Permadi, A. B. 2015. *Peningkatan Produktivitas di Lantai Produksi Berdasarkan Pengukuran Metode Objective Matrix (OMAX), (Studi Kasus di CV. Panyiluekan).* Jurnal Online Institut Teknologi Nasional, 3, No. 1., Vol. 3.
- Dewi, Hardiningtyas, L. A. 2014. *Analisis Produktivitas Pada Proses Produksi PG. Djombang Baru Dengan Metode Objective Matrix.* Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri, 431-439.
- L. Parinduri, S. H. 2020. *Manajemen Operasional: Teori dan Strategi.* Yayasan Kita Menulis, Medan.
- Rachmawati, D. 2016. *Analisis Dan Improvement Produktivitas Menggunakan Metode Objective Matrix (OMAX) Di Departemen Produksi Line Injection Di PT. Innoware Indonesia.* Jurnal Teknik Industri, No 5. Vol 6.
- M. Sirait. 2020. *Analisa Produktivitas pada UKM Dompok Kulit dengan Metode Objective Matriks (OMAX).* Journal.uui.ac.id, No. 1., Vol. 6, 23-29.
- Tri, Rahayu, E. K. 2019. *Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Menentukan Pemilihan Desa Terbaik.* Jurnal Rakayasa Sistem dan Teknologi Informasi, 94 - 99.