Journal of Computer Science and Technology
JCS-TECH Vol.2, No.2, November 2022, PP 22-30
e-ISSN 2808-9677, p-ISSN 2809-1140

ANALISIS OPTIMALISASI PENJUALAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLEKS PADA USAHA KECIL MENENGAH

Tirsa Ninia Lina[1], Matheus Supriyanto Rumetna[2], Jalminj Tindage[3], Aditya Hermawan[4], Edwin Mozes Sinaga[5], Febrianti Lafu[6], Indra Salamba Patulak[7], Yunus Kamousum[8]
[1,2,3,5,6,7]Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Victory Sorong, Sorong, Indonesia
[4]Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Victory Sorong, Sorong, Indonesia
[1]tirsawp@gmail.com, [2]matheus.rumetna@gmail.com

Abstrak

Persaingan dalam dunia usaha sekarang semakin pesat, ditambah dengan adanya pandemi *Covid*-19 membuat banyak usaha berskala kecil yang mengalami kerugian hingga menutup usaha. Salah satunya yaitu Usaha milik Bapak Wartono yang juga mengalami hal yang sama ditambah dengan masalah terkait menentukan jumlah produksi pejualan yang optimum, sehingga menghasilkan keuntungan penjualan yang maksimum. Masalah ini dapat diselesaikan menggunakan metode simpleks yang merupakan salah satu bagian dari Program Linier serta memanfaatkan teknologi informasi yaitu *software* POM-QM *for Windows* V5. Tujuan dari penggunaan PL, khususnya metode simpleks adalah untuk membantu dalam pengambilan keputusan. Adapun hasil dari penelitian ini memberikan keuntungan yang optimal dari jumlah produksi penjualan.

Kata Kunci: *Analisis Optimalisasi, Metode Simpleks, Program Linier, Usaha Kecil Menengah*

Abstract

Competition in the business world is now getting faster, coupled with the Covid-19 pandemic, making many small-scale businesses suffer losses and close their businesses. One of them is the business owned by Mr. Wartono which also experienced the same thing plus the problem related to determining the optimum sales production amount, so as to generate maximum sales profit. This problem can be solved using the simplex method which is one part of the Linear Program and utilizes information technology, namely POM-QM software for Windows V5. The purpose of using OT, especially the simplex method, is to assist in decision making. The results of this study provide optimal profits from the amount of sales production.

Keywords: *Optimization Analysis, Simplex Method, Linear Program, Small and Medium Enterprises*

1. Pendahuluan

Persaingan dalam dunia perdagangan semakin pesat (Rumetna & Sembiring, 2017),(Rumetna, Sediyono, et al., 2017),(Rumetna, Manongga, et al., 2017),(Astuti et al., 2022),(Salsabila et al., 2022),(Purnomo, 2022). Hal ini juga berdampak pada usaha-usaha berskala kecil salah satunya usaha penjualan pentol dan sate ayam milik Bapak Wartono. Bapak Wartono merupakan seorang pedagang jajanan pentol dan sate ayam di Jalan Timun Aimas unit 2 Kabupaten Sorong, Papua Barat. Bapak Wartono termotivasi untuk memajukan usahanya agar menjadi lebih unggul di antara para pesaing lainnya. Seiring berkembangnya bisnis yang disertai persaingan yang begitu ketat (Rumetna, Pieter, et al., 2017),(Rumetna, 2018a),(Sarmin et al., 2018),(Rumetna et al., 2018),(Rumetna, 2018c),(Rumetna, 2018b) banyak sekali masalah yang muncul dan turut mempengaruhi nafas kehidupan dari usaha jualan Bapak Wartono

Pentol adalah sebutan jenis makanan ringan sejenis bakso yang komposisi dagingnya lebih sedikit daripada bakso. Pentol memang jajanan yang digemari oleh anak-anak dan orang dewasa sekalipun. Sedangkan, Sate ayam adalah jenis sate yang bahan utamanya adalah daging ayam yang dipotong kecil-kecil seperti dadu dan ditusukan pada tusukan sate yang pada umunya terbuat dari bambu (Rumetna, 2018d),(Lina & Rumetna, 2018),(Rumetna, Lina, Simarmata, et al., 2019),(Rumetna, Lina, Sanggel, et al., 2019),(Ngamelubun et al., 2019).

Agar terjaga kelangsungan dan perkembangan usaha dari Bapak Wartono, maka diperlukan sebuah metode yang sistematis (Rumetna, Lina, & Lopulalan, 2020),(Rumetna, Supriyanto et al., 2019),(Ong et al., 2019),(Lina, Rumetna, Nurul, et al.,

2020),(Rumetna et al., 2020),(Nurhayati & Syafiq, 2022) untuk membantu optimalisasi pada usaha menjual pentol dan sate ayam milik Bapak Wartono. Program Linier (PL) adalah teknik matematika untuk menyusun dan menyelesaikan permasalahn optimasi menggunakan bahasa pemrograman dengan fungsi objektif dan kendala yang bersifat linear (Rumetna et al., 2020),(Rumetna, Renny, et al., 2020),(Rumetna, Otniel, et al., 2020),(Rumetna et al., 2020),(Rumetna, Lina, & Santoso, 2020). Salah satu metode yang terdapat pada PL adalah metode simpleks (Lina, Marlissa, et al., 2020),(Rumetna, Lina, Tauran, Patty, et al., 2020),(Rumetna & Lina, 2020a),(Rumetna & Lina, 2020b).

Metode simpleks adalah salah satu metode yang cocok untuk digunakan pada PL yang memiliki variabel lebih dari dua fungsi kendala (Tirsa Ninia Lina & Matheus Supriyanto Rumetna, 2022),(Rumetna, Lina, Ferdinandus, et al., 2022). Metode simpleks ini juga sebagai teknik pengambilan keputusan dalam permasalahan yang berhubungan dengan pengalokasian sumber daya secara optimal (Lina, Rumetna, Dimara, et al., 2020),(Rumetna et al., 2020),(Rumetna & Lina, 2021b). Metode simpleks memiliki tiga hal penting, yaitu (Rumetna & Lina, 2021a),(Rumetna, Lina, Joseph, et al., 2021),(Rumetna, Lina, Sari, et al., 2021),(Lina, Rumetna, Pangaribuan, et al., 2021):

1) Variabel keputusan (*decision variables*): *x1,x2,…,xn* merupakan variabel yang dipilih menjadi keputusan berdasarkan nilainya.
2) Fungsi tujuan (*objective function*): $Z = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ merupakan fungsi yang akan dioptimasi (dimaksimumkan atau diminimuman).
3) Pembatasan (*constraints*): $g_i(x_1, x_2, \dots, x_n) \leq b_i$ pembatasan-pembatasan yang harus dipenuhi.

Tujuan dari penggunaan PL, khususnya metode simpleks adalah untuk membantu Bapak Wartono dalam pengambilan keputusan. Untuk mempermudah proses perhitungannya dan memperoleh hasil optimalisasi, maka proses perhitungan dibantu oleh *software* POM-QM *For Windows* V5. *Software* ini akan dapat sangat membantu untuk mempermudah optimalisasi keuntungan dari produksi pentol dan sate ayam (Rumetna & Lina, 2021b),(Rumetna & Lina, 2021a),(Santoso et al., 2021),(Rumetna, 2021), (Hady et al., 2022), (Nursyahiddin et al., 2022). Dalam mengoptimalkan proses bisnis suatu organisasi perlu memanfaatkan teknologi (Lina, Rumetna, Burdam, et al., 2022),(Lina, Rumetna, Hetharia, et al., 2022),(Rumetna, Lina, Rajagukguk, et al., 2022),(Rumetna & Lina, 2022).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa langkah untuk mencapai tujuan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut (Lina, Rumetna, Info, et al., 2021),(Lina, Rumetna, Hetharia, et al., 2022),(Lina, Rumetna, Burdam, et al., 2022),(Lina et al., 2017),(Luh & Pivin, 2017),(Akpan & Iwok, 2016),(Saryoko, 2016):

1) Identifikasi masalah, masalah yang dihadapi oleh Bapak Wartono adalah memaksimalkan keuntungan penjualan dengan keterbatasan bahan baku daging sapi, daging ayam, dan jam kerja.
2) Pemilihan model pemecahan masalah, model yang digunakan dalam pemeahan masalah ini adalah model PL permasalahan maksimasi dengan metode simpleks secara manual dan menggunakan *software* POM-QM *for Windows* V5.
3) Pengumpulan data, hal ini dilakukan melalui studi pustaka dengan melihat jurnal-jurnal dengan kasus yang mirip, dan wawancara dengan penjual pentol dan sate ayam Bapak Wartono. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa bahan baku produksi, produksi yang dihasilkan, dan jumlah produksi.
4) Pengolahan data dan analisis, menggunakan metode simpleks dan juga *software* POM-QM *for Windows* V5 agar tingkat perhitungan menjadi lebih akurat dan mudah untuk diterapkan dalam melakukan perhitungan keuntungan.
5) Implementasi model, adalah mempersiapkan model matematik PL untuk permasalahan maksimasi keuntungan. Pemodelan PL dilakukan dengan mengidentifikasi variabel keputusan, fungsi tujuan dan fungsi-fungsi kendala.
6) Evaluasi hasil, dilakukan dengan menganalisis hasil analisis PL yang dihasilkan oleh *software* POM-QM *for Windows* V5 pada langkah sebelumnya.

7) Evaluasi hasil juga dilakukan dengan membandingkan antara hasil penelitian dengan kondisi aktual yang dialami oleh penjualan Pentol dan Sate Ayam milik Bapak Wartono.
8) Melaksanakan solusi terpilih, tahap ini merupakan wewenang dari pemilik usaha yaitu Bapak Wartono. Hasil dari pemodelan dapat digunakan sebagai pertimbangan pengambilan keputusan terkait permasalahan produksi yang dialami oleh Bapak Wartono, bukan sebagai keputusan yang bersifat mutlak dan pasti harus direalisasikan.

Secara rinci langkah-langkah penelitian tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Langkah-langkah penelitian

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan data dari Bapak Wartono, dapat dilakukan pengelompokan terhadap variabel keputusan yaitu:

1) Pentol memerlukan:
   a. 2 Kg daging sapi
   b. 3 jam kerja
2) Sate Ayam memerlukan:
   a. 3 Kg daging ayam
   b. 2 jam kerja

Bahan baku ini diperlukan untuk setiap pembuatan pentol dan sate ayam yang diasumsikan bahwa permintaan konsumen sesuai dengan jumlah produksi. Sementara keuntungan per produk yang diperoleh adalah:

1) Pentol Rp.1.000,-
2) Sate Ayam Rp.2.000,-

Sedangkan persediaan bahan baku adalah:

1) 5 Kg daging sapi
2) 9 Kg daging ayam
3) 4 jam kerja

Untuk menentukan formulasi di atas, digunakan simbol X1, X2, dan Z dimana :

X1 = pentol
X2 = sate ayam
Z_{max} = jumlah keuntungan

Formulasi ideal yang digunakan untuk mencapai tujuan adalah **Memaksimumkan Z = 1.000X1 + 2.000X2**. Keterbatasan sumber daya dapat dibuat formulasi batasan-batasan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Batasan, Jenis Produk, Kapasitas

Batasan	Jenis Produk		Kapasitas
	Pentol (X1)	Sate Ayam (X2)	
Daging sapi	2	-	5
Daging ayam	-	3	9
Jam kerja	3	2	4
Keuntungan (Rp.)	1000	2000	

Data Tabel 1 dapat dibuat penyelesaian PL persoalan maksimum, langkah-langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

1) 2X1 = 5
2) 3X2 = 9
3) 3X1 + 2X2 = 4

Fungsi tujuan diubah menjadi fungsi implisit yaitu menggeser elemen dari sebelah kanan ke sebelah kiri, sehingga fungsi tujuan ini menjadi: Z – 1000X1 – 2000X2 = 0

Fungsi batasan diubah dengan memberikan variable *slack*

1) 2X1 ≤ 5 diubah menjadi 2X1 + S1 = 5
2) 3X2 ≤ 9 diubah menjadi 3X2 + S2 = 9
3) 3X1 + 2X2 diubah menjadi 3X1 + 2X2 + S3 = 4

Persamaan-persamaan di atas disusun ke dalam tabel simpleks untuk mengetahui formulasi dari permasalahan (lihat Tabel 2):

Var	Z	X1	X2	S1	S2	S3	NK
Z	1	-1000	-2000	0	0	0	0
S1	0	2	0	1	0	0	5
S2	0	0	3	0	1	0	9
S3	0	1,5	1	0	0	0,5	2

Tabel 2. Formulasi

Memilih kunci kolom, yaitu: yang mempunyai nilai-nilai pada garis fungsi tujuan yang bernilai negatif dengan angka terbesar (lihat Tabel 3).

Tabel 3. Kolom Kunci

Karena nilai X2 merupakan angka negatif paling tinggi yaitu -2000, maka kolom X2 merupakan kolom pivot dan merupakan variabel masuk.

Memilih baris kunci, yaitu: nilai yang mempunyai limit rasio dengan angka terkecil (lihat Tabel 4). Caranya adalah Limit rasio = Nilai Kanan (NK) / nilai kolom kunci.

Tabel 4. Baris Kunci

Var	Z	X1	X2	S1	S2	S3	NK
Z	1	-1000	-2000	0	0	0	0
S1	0	2	0	1	0	0	5
S2	0	0	3	0	1	0	9
S3	0	3	2	0	0	1	4

X2= Kolom Kunci
S3 = Baris Kunci

Limit rasio merupakan hasil dari pembagian antara nilai kanan dengan nilai kolom kunci. Rasio pembagian nilai kanan paling kecil adalah 2.

Mengubah nilai pada baris kunci. Nilai pertama adalah nilai baris pivot baru yaitu X2, semua nilai pada baris S3 dibagi dengan 2 (elemen pivot).
Keterangan:

1) Nilai baris kunci / angka kunci
2) Nilai kunci yaitu: nilai pada baris S3

Kolom baris kunci. Angka kunci, yaitu: variabel keluar/elemen pivot (2).
Nilai baris kunci diubah dengan cara dibagi dengan angka kunci, yaitu:

1) 0/2 = 0
2) 3/2 = 1.5
3) 2/2 = 1
4) 0/2 = 0
5) 0/2 = 0
6) 1/2 = 0,5
7) 4/2 = 2

Iterasi 1, hasil pembagian dimasukkan pada baris baru yaitu X2 di mana baris S3 diubah menjadi baris X2 (lihat Tabel 5).

Tabel 5. Perubahan Baris Kunci

Var	Z	X1	X2	S1	S2	S3	NK
Z	1	-1000	-2000	0	0	0	0
S1	0	2	0	1	0	0	5
S2	0	0	3	0	1	0	9
S3	0	3	2	0	0	1	4

Var	Z	X1	X2	S1	S2	S3	NK
Z	1	-1000	-2000	0	0	0	0
S1	0	2	0	1	0	0	5
S2	0	0	3	0	1	0	9
S3	0	3	2	0	0	1	4

Mengubah nili-nilai pada baris kunci.
Baris baru = baris lama – (koefisien per kolom kunci * nilai baris kunci).
Keterangan:

1) Baris lama= baris Z, baris S1 dan S2
2) Koefisien per kolom kunci yaitu: -200.000, 3 dan 1
3) Nilai baris kunci= nilai pada baris kunci baru (S3)

Perhitungan nilai baris:
Baris Z

Z	-1000	-2000	0	0	0	0
S3	1,5	1	0	0	0,5	2

Hasil baris baru:

1) -1000 – (-2000*1,5) = 2000
2) -2000 – (-2000*1) = 0
3) 0 – (-2000*0) = 0
4) 0 – (-2000*0) = 0
5) 0 – (-2000*0,5) = 1000
6) 0 – (-2000*2) = 4000

Hasil perhitungan nilai baris baru (Z)

Z	2000	0	0	0	1000	4000

Baris S1

S1	2	0	1	0	0	5
S3	1,5	1	0	0	0,5	2

Hasil baris baru:

1) 2 - (0*1,5) = 2
2) 0 – (0*1) = 0
3) 1 – (0*0) = 1
4) 0 – (0*0) = 0
5) 0 – (0*0,5) = 0
6) 5 – (0*2) =

S1	2	0	1	0	0	5

Baris S2

S2	0	3	0	1	0	9
S3	1,5	1	0	0	0,5	2

Hasil baris baru:

1) 0 – (3*1,5) = -45
2) 3 – (3*1) = 0
3) 0 – (3*0) = 0
4) 1 – (3*0) = 1
5) 0 – (3*0,5) = -1.5
6) 9 – (3*2) = 3

S2	-4,5	0	0	1	-1,5	3

Masukkan nilai-nilai baris baru ke dalam tabel (lihat Tabel 6).

Tabel 6. Hasil Analisis Optimalisasi

Var	Z	X1	X2	S1	S2	S3	NK	Limit Rasio
Z	1	2000	0	0	0	1000	4000	
S1	0	2	0	1	0	0	5	
S2	0	-4,5	0	0	1	-1,5	3	
S3	0	1,5	1	0	0	0,5	2	

Berdasarkan tabel di atas, baris Z tidak ada lagi yang bernilai negatif. Sehingga solusi yang diperoleh sudah optimal. Maka, keuntungan maksimum yang diperoleh Bapak Wartono dari perhitungan dengan menggunakan metode simpleks adalah **Rp.4,000,-**/produksi Pentol dan Sate Ayam. Berikut pemecahan PL dengan menggunakan *software* POM-QM *for Windows V5* (lihat Gambar 2).

Gambar 2. Tampilan Pemecahan Masalah (Solution)

Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan PL dengan menggunakan *software* POM-QM *for Windows V5* dalam optimasi penjualan pentol dan sate ayam Bapak Wartono dapat membantu menghitung keuntungan maksimum dari hasil penjualan produksi. Keuntungan maksimal yang dapat diperoleh Bapak Wartono yaitu sebesar **Rp. 4,000,-**/produksi pentol dan sate ayam.

4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah:

1) Hasil analisi menunjukkan bahwa penerapan PL dalam optimasi hasil penjualan dapat membantu Bapak Wartono dalam memksimalkan keuntungan dari keterbatasan sumber daya yang dimiliki.
2) Keuntungan maksimal yang diperoleh dari penjualan pentol dan sate ayam milik Bapak Wartono yaitu sebesar **Rp. 4,000,-**/produksi.
3) Metode simpleks dapat dijadikan acuan dalam proses pengambilan keputusan, karena dapat memperkirakan keuntungan dari hsil produksi yang ada.

5. Daftar Pustaka

Akpan, N. P. &, & Iwok, I. A. (2016). Application of Linear Programming for Optimal Use of Raw Materials in Bakery. *International Journal of Mathematics and Statistics Invention (IJMSI) Www.Ijmsi.Org*, *4*(8), 51–57. www.ijmsi.org

Astuti, S., Munggaran, L. C., Informasi, S., Sarjana, P. P., Gunadarma, U., Margonda, J., No, R., & Barat, J. (2022). PEMILIHAN ARSITEKTUR BASIS DATA BERDASARKAN ANALISIS KINERJA ORACLE INSTANCE TUNGGAL DAN RAC. *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer Volume*, *27*(2), 107–121. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35760/ik.2022.v27i2.5993

Hady, F., Sholeh, M., & Andayati, D. (2022). Pengembangan Prototipe Aplikasi Membuka Kunci Pintu Otomatis Menggunakan Metode Sidik

Jari Berbasis Nodemcu. *Journal of Computer Science and Technology (JCS-TECH)*, *2*(1), 1–7. https://doi.org/10.54840/jcstech.v2i1.17

Lina, T. N., Manongga, D., & Iriani, A. (2017). PENERAPAN FRAMEWORK KNOWLEDGE MANAGEMENT PADA UKM KULIT PARI YOGYAKARTA. *Seminar Nasional GEOTIK*, 139–145.

Lina, T. N., Marlissa, B. S., Rumetna, M. S., & Lopulalan, J. E. (2020). Penerapan Metode Simpleks Untuk Meningkatkan Keuntungan Produksi. *Riset Komputer*, *7*(3), 459–468. https://doi.org/10.30865/jurikom.v7i3.2204

Lina, T. N., & Rumetna, M. S. (2018). Analysis of Land Use Change in Bantul Regency Using Geoprocessing Technique. In U. M. Kudus (Ed.), *International Conference of Computer Science and Engineering Technology(ICCSET)* (pp. 506–512). Universitas Muria Kudus. https://doi.org/10.4108/eai.24-10-2018.2280499

Lina, T. N., Rumetna, M. S., Burdam, P., & Yulanda, J. (2022). Optimasi Sumber Daya Pada Usaha Berskala Kecil di Tengah Masa Pandemi Menggunakan Metode Simpleks. *PETIR: Jurnal Pengkajian Dan Penerapan Teknik Informatika*, *15*(1), 38–47. https://doi.org/https://doi.org/10.33322/petir.v15i1.1362

Lina, T. N., Rumetna, M. S., Dimara, A., Sianturi, C., Metalmety, C., Lengkong, K., Safitri, M., Uniwaly, N., & Wardhana, P. W. (2020). PENERAPAN METODE SIMPLEKS DALAM OPTIMALISASI KEUNTUNGAN HASIL PRODUKSI LEMON CINA DAN DAUN JERUK PURUT. *Elektro Luceat*, *6*(1).

Lina, T. N., Rumetna, M. S., Hetharia, C., Pormes, F. S., & Lopulalan, E. (2022). Edukasi Penggunaan Sistem Informasi Permintaan Liputan Pada PT Cendrawasih Wiputra Mandiri. *Journal of Social Responsibility Projects by Higher Education Forum*, *2*(3), 121–126. https://doi.org/10.47065/jrespro.v2i3.1376

Lina, T. N., Rumetna, M. S., Info, A., Search, B. F., Search, D. L., Game, S., & Technology, I. (2021). Comparison Analysis of Breadth First Search and Depth Limited Search Algorithms in Sudoku Game. *Bulletin of Computer Science and Electrical Engineering*, *2*(2), 74–83. https://doi.org/10.25008/bcsee.v2i2.1146

Lina, T. N., Rumetna, M. S., Nurul, A., Palisoa, S., Sirajjudin, Z., Thenu, F., Anggeluli, P., Yapen, M., & Singgir, F. (2020). SISTEM INFORMASI E-ARSIP BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT HALEYORA POWERINDO CABANG SORONG). *Jurnal Jendela Ilmu*, *1*(1), 1–5.

Lina, T. N., Rumetna, M. S., Pangaribuan, E. A. W., Permana, M., Mambrasar, Y., Martvie, N., Magdalena, M., Tambayong, H., Kaliele, J., & Tangmerun, D. (2021). PREMIUM DAN PERTALITE MENGGUNAKAN METODE MAXIMIZATION OF PROFIT ON PREMIUM AND PERTALITE BUSINESSES USING SIMPLEX METHODS AND POM-QM. *Elektro Luceat*, *7*(1), 1–9.

Luh, N., & Pivin, G. (2017). Penerapan Metode Simpleks Untuk Optimalisasi Produksi Pada UKM Gerabah. *Konferensi Nasional Sistem & Informatika*, *3*, 208–213.

Ngamelubun, V., Sirajuddin, M. Z., Lundi, R., Salambauw, L., Fossa, F. E., Maha, L., Rumetna, M. S., & Lina, T. N. (2019). Optimalisasi Keuntungan Menggunakan Metode Simpleks Pada Produksi Batu Tela. *Riset Komputer*, *6*(5), 484–491.

Nurhayati, S., & Syafiq, A. (2022). Sistem Prediksi Jumlah Produksi Baju Menggunakan Weighted Moving Average. *Jamika (Jurnal Manajemen Informatika)*, *12*(1), 14–24. https://doi.org/https://doi.org/10.34010/jamika.v12i1.6680

Nursyahiddin, F., Zulfa Oktaviani, S., Dwi Iklima, L., & Nurdiyanti, F. (2022). Pengenalan Aktifitas Cyber Threat Hunting : Studi Kasus Hunting

Malware Dengan Metode Memory Forensic. *Journal of Computer Science and Technology (JCS-TECH)*, *2*(1), 8–13. https://doi.org/10.54840/jcstech.v2i1.20

Ong, R., Maran, A., Lapik, A., Andita, D., Kadir, M., Kindangen, R., Latul, V., Rumetna, Supriyanto, M., & Lina, Ninia, T. (2019). Maksimalisasi Keuntungan Pada Usaha Dagang Martabak Sucipto Menggunakan Metode Simpleks Dan POM-QM. *Riset Komputer*, *6*(4), 434–441.

Purnomo, L. (2022). Business Process Management Implementation to Increase Revenue PT . XYZ Using Balanced Scorecard Measurement Tool. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, *12*(April), 40–50. https://doi.org/https://doi.org/10.34010/jamika.v12i1.6609

Rumetna, Supriyanto, M., Lina, Ninia, T., Paknawan, R., Filemon, Siwalette, B., Andriano, & Deviana, R. (2019). PENERAPAN METODE SIMPLEKS UNTUK MENGHASILKAN KEUNTUNGAN MAKSIMUM PADA PENJUAL BUAH PINANG. *Journal of Dedication To Papua Community2*, *2*(1), 75–86.

Rumetna, M. S. (2018a). Audit Lingkungan Dan Pengendalian Teknologi Informasi Pada Pt. Xyz. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, *9*(2), 753–768. https://doi.org/10.24176/simet.v9i2.2294

Rumetna, M. S. (2018b). AUDIT LINGKUNGAN DAN PENGENDALIAN TEKNOLOGI INFORMASI PADA PT.XYZ. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, *9*(2), 753–768.

Rumetna, M. S. (2018c). Pemanfaatan Cloud Computing Pada Dunia Bisnis: Studi Literatur. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *5*(3), 305–314. https://doi.org/10.25126/jtiik.201853595

Rumetna, M. S. (2018d). PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI UNTUK DETEKSI DAERAH RAWAN LONGSOR DI KECAMATAN SIDOMUKTI, SALATIGA. *KUADAS*, *1*(1).

Rumetna, M. S. (2021). KOMBINASI GNU PRIVACY GUARD DAN HAMMING DISTANCE UNTUK KEAMANAN EMAIL SERTA JALUR SERTIFIKASI COMBINATION OF GNU PRIVACY GUARD AND HAMMING DISTANCE FOR EMAIL SECURITY AND CERTIFICATION PATHS. *Elektro Luceat [November]*, *7*(2), 151–160.

Rumetna, M. S., & Lina, T. N. (2020a). Pelatihan Penggunaan Sistem Inventory Data Barang Pada Gudang CV Tanaya. *JPM: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *1*(1), 11–17.

Rumetna, M. S., & Lina, T. N. (2020b). Sistem Informasi Kampung Wisata Arborek Dengan Metode Waterfall. *Informatics for Educators and Professionals*, *5*(1), 31–40.

Rumetna, M. S., & Lina, T. N. (2021a). Forecasting Number of Covid-19 Positive Patients in Sorong City Using the Moving Average and Exponential Smoothing Methods. *The IJICS (International Journal of Informatics and Computer Science)*, *5*(1), 37–43. https://doi.org/10.30865/ijics.v5i1.2908

Rumetna, M. S., & Lina, T. N. (2021b). Pelatihan menghitung hasil penjualan rokok selama masa pandemi covid-19 menggunakan metode simpleks dan software pom-qm. *Jurnal Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat (JPPM)*, *8*(1), 69–77. https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jppm/article/view/14110/pdf

Rumetna, M. S., & Lina, T. N. (2022). Dampak teknologi informasi bagi generasi milenial. *Abdimas Unwahas*, *7*(1), 45–52.

Rumetna, M. S., Lina, T. N., Aponno, T., Palisoa, A., & Singgir, F. (2018). Penerapan Metode Simpleks Dan Software POM- QM Untuk Optimalisasi Hasil Penjualan Pentolan Bakso. *Ilmiah Manajemen Informatika Dan Komputer*, *02*(03), 143–149.

Rumetna, M. S., Lina, T. N., Cahya, S. D., Liwe, B. M., Matrutty, A., Tapodi, P. D., Gunawan, D., Kosriyah, M., & Jamil,

B. (2020). MENGHITUNG KEUNTUNGAN MAKSIMAL DARI PENJUALAN ROTI ABON GULUNG DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLEKS DAN SOFTWARE POM-QM. *Jurnal Jendela Ilmu*, *1*(1), 6–12.

Rumetna, M. S., Lina, T. N., Ferdinandus, W., Matahelumual, F., Pattiwael, M., & Sorong, K. (2022). Optimasi hasil produksi lemon cina dan daun jeruk purut dengan memanfaatkan teknologi informasi. *SELAPARANG :Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, *6*(2), 733–740.

Rumetna, M. S., Lina, T. N., Joseph, A., Fossa, F., Simarmata, L., Parabang, L., Fitra, M., Sanggel, O., Salambauw, L., & Ngamelubun, Vinsentius, Batfin, Y. (2021). BERBASIS WEBSITE PADA PERUSAHAN CENDRAWASIH WIPUTRA MANDIRI KOTA SORONG DESIGN OF A WEBSITE-BASED DEMAND INFORMATION SYSTEM IN CENDRAWASIH WIPUTRA MANDIRI COMPANY. *Elektro Luceat*, *7*(1), 10–19.

Rumetna, M. S., Lina, T. N., & Lopulalan, J. E. (2020). A knowledge management system conceptual model for the sorong COVID-19 task force. *International Journal on Informatics Visualization*, *4*(4), 195–200. https://doi.org/10.30630/joiv.4.4.418

Rumetna, M. S., Lina, T. N., Pakpahan, R. R., Ferdinandus, Y., Pormes, F. S., & Lopulalan, J. E. (2020). Implementing Knowledge Management System to Improve Effectiveness of Faculty Activities. In T. F. of E. and T. I. A. I. N. (IAIN) Bukittinggi (Ed.), *Bukittinggi International Conference on Education*. The Faculty of Education and Teaching Institut Agama Islam Ngeri (IAIN) Bukittinggi. https://doi.org/10.4108/eai.14-9-2020.2305670

Rumetna, M. S., Lina, T. N., Rajagukguk, I. S., Pormes, F. S., & Santoso, A. B. (2022). Payroll Information System Design Using Waterfall Method. *International Journal of Advances in Data and Information Systems*, *3*(1), 1–10. https://doi.org/10.25008/ijadis.v3i1.1227

Rumetna, M. S., Lina, T. N., Rustam, M. Y., Sitaniapessy, S. F., Soulisa, D. I., Sihombing, S., Kareth, S., & Kadiwaru, Y. (2020). OPTIMALISASI PENJUALAN NOKEN KULIT KAYU MENGGUNAKAN METODE SIMPLEKS DAN SOFTWARE POM-QM. *Computer Based Information System Journal*, *08*(02), 37–45.

Rumetna, M. S., Lina, T. N., Sanggel, O., Yulianti, Anugerah, R., Adi, Y., & Lopulalan, Joseph, E. (2019). Mengoptimalilasi keterbatasan sumber daya untuk memaksimalkan keuntungan penjualan es kelapa muda menggunakan metode simpleks dan software pom-qm. *Pengabdian Masyarakat*, *02*(02), 136–149.

Rumetna, M. S., Lina, T. N., & Santoso, A. B. (2020). RANCANG BANGUN APLIKASI KOPERASI SIMPAN PINJAM MENGGUNAKAN METODE RESEARCH AND DEVELOPMENT. *Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer (SIMETRIS)*, *11*(1), 119–128.

Rumetna, M. S., Lina, T. N., Sari, T. P., Mugu, P., Assem, A., & Sianturi, R. (2021). Optimasi Jumlah Produksi Roti Menggunakan Program Linear Dan Software POM-QM. *Computer Based Information System Journal*, *09*(01), 42–49.

Rumetna, M. S., Lina, T. N., Simarmata, L., Parabang, L., Joseph, A., & Batfin, Y. (2019). Pemanfaatan POM-QM Untuk Menghitung Keuntungan Maksimum UKM Aneka Cipta Rasa (ACR) Menggunakan Metode Simpleks. *GEOTIK*, 12–22.

Rumetna, M. S., Lina, T. N., Tauran, L. R., Patty, T., Malak, A., & Yawan, K. (2020). Penerapan Metode Simpleks pada Usaha Dagang Bintang Tiurma. *Journal of Innovation Information Technology and Application*, *2*(01), 28–36.

Rumetna, M. S., Lina, T. N., Tauran, L. R., Sitorus, N., Orisu, N., Malak, A., Patty, T., & Yawan, K. (2020).

PENDAMPINGAN DAN PELATIHAN PENERAPAN METODE SIMPLEKS PADA USAHA DAGANG BINTANG TIURMA. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, *01*(02), 205–214.

Rumetna, M. S., Manongga, D., & Iriani, A. (2017). PENERAPAN KNOWLEDGE CAPTURE UNTUK PROMOSI FAKULTAS MENGGUNAKAN SOFT SYSTEM METHODOLOGY (SSM) (STUDI KASUS : FAKULTAS TEKNIK , UNIVERSITAS VICTORY SORONG). *Prosiding Seminar Nasional Geotik*, 106–116.

Rumetna, M. S., Otniel, Litaay, F., Sibarani, C., Tahrin, R., Lina, T. N., & Pakpahan, R. R. (2020). Optimasi Pendapatan Pembuatan Spanduk dan Baliho Menggunakan Metode Simpleks (Studi Kasus : Usaha Percetakan Shiau Printing). *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, *7*(2), 278–284. https://doi.org/10.30865/jurikom.v7i2.1922

Rumetna, M. S., Pieter, M., & Manurung, M. (2017). APLIKASI PENGENALAN KARAKTER ALFANUMERIK MENGGUNAKAN ALGORITMA HAMMING DISTANCE. *Prosiding SNATIF*, *4*, 77–84. https://media.neliti.com/media/publications/173678-ID-aplikasi-pengenalan-karakter-alfanumerik.pdf

Rumetna, M. S., Renny, E. E., & Lina, T. N. (2020). Designing an Information System for Inventory Forecasting. *International Journal of Advances in Data and Information Systems*, *1*(2), 80–88. https://doi.org/10.25008/ijadis.v1i2.187

Rumetna, M. S., Sediyono, E., & Hartomo, K. D. (2017). Analisis Perubahan Tata Guna Lahan di Kabupaten Bantul Menggunakan Metode Global Moran's I. *Jurnal Buana Informatika*, *8*(4), 225–234. https://doi.org/10.24002/jbi.v8i4.1446

Rumetna, M. S., & Sembiring, I. (2017). PEMANFAATAN CLOUD COMPUTING BAGI USAHA KECIL MENENGAH (UKM). *Prosiding Seminar Nasional Geotik*, *ISSN:2580-8796*, 1–9.

Salsabila, H. T., Wulandari, L., & Triasanti, D. (2022). SISTEM PENGIDENTIFIKASI HAMA PENYAKIT TANAMAN AGLAONEMA MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB. *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, *27*(2), 122–138. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35760/ik.2022.v27i2.4905

Santoso, A. B., Rumetna, M. S., & Isnaningtyas, K. (2021). Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Untuk Analisa Peramalan Penjualan. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, *5*(2), 756–761. https://doi.org/10.30865/mib.v5i2.2951

Sarmin, L., Karubuy, K., Rumetna, M. S., Studi, P., Informasi, S., Komputer, F. I., Dosen, S., Ilmu, F., & Sorong, U. V. (2018). PENERAPAN METODE SIMPLEKS UNTUK MENGHITUNG KEUNTUNGAN MAKSIMUM PADA PENGRAJIN GELANG BESI PUTIH DI PASAR REMU SORONG. *Jurnal KUADAS*, *1*(2), 1–7.

Saryoko, A. (2016). Metode Simpleks Dalam Optimalisasi Hasil Produksi. *Informatics for Educators and Professionals*, *1*(1), 27–36.

Tirsa Ninia Lina, & Matheus Supriyanto Rumetna. (2022). Edukasi: Optimasi Menggunakan Metode Simpleks Pada Usaha Bahan Bakar Minyak Berskala Kecil. *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, *1*(2), 141–148. https://doi.org/10.55123/abdikan.v1i2.265