

## ANALISIS MINIMASI BIAYA PENUGASAN STAFF MENGGUNAKAN METODE HUNGARIAN

(Studi Kasus Pada PT. JNE Pusat Medan)

Cindy Alfionica Lumban Gaol<sup>1\*</sup>, Nova Angelina Nababan<sup>2</sup>, Renta Ulina Situmorang<sup>3</sup>,  
Ahmad Albar Tanjung<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma, Medan, Indonesia

Email:

<sup>1</sup>[cindyalfionicalumbangaol@gmail.com](mailto:cindyalfionicalumbangaol@gmail.com)\*, <sup>2</sup>[novaangelinanababan3003@gmail.com](mailto:novaangelinanababan3003@gmail.com),

<sup>3</sup>[rentaulinasitumorangsitumorang@gmail.com](mailto:rentaulinasitumorangsitumorang@gmail.com), <sup>4</sup>[alb4rt4njung@gmail.com](mailto:alb4rt4njung@gmail.com)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji perbedaan keterampilan pemecahan masalah dan kepribadian karyawan di lingkungan perusahaan, perbedaan kemampuan antara bagian Taza dan Sunanda, perbedaan kemampuan antara Sri dan Silvi membantu perusahaan dalam permasalahan mengenai pembagian tugas sesuai dengan kemampuan yang dimiliki antara karyawan. Keterampilan pada karyawan sangatlah berpengaruh kepada penugasan yang akan dibuat sesuai dengan profesinya. Populasi dalam penelitian penugasan ini adalah karyawan PT. JNE Pusat Medan dengan jumlah 4 karyawan. Teknik pengambilan sampel menggunakan Metode Hungarian yang dimana Metode Hungarian merupakan metode yang berbeda untuk menyelesaikan masalah penugasan atau salah satu algoritma yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan masalah assignment. Hasil survei menunjukkan kemampuan karyawan dalam melaksanakan tugas yang ditetapkan oleh perusahaan berbeda di setiap sektor sesuai dengan keahliannya. Seperti Taza unggul dibagian, Sunanda unggul dibagian, Sri unggul dibagian, Silvi unggul dibagian. Hasil diperoleh dari model atau metode penugasan yang memungkinkan perusahaan mengenali keterampilan setiap karyawan. Hasil penelitian ini membantu perusahaan memilih penugasan yang sinkron menggunakan kemampuan khusus karyawan, sebagai akibatnya menaikkan efisiensi kerja. Yaitu menggunakan Implikasi Bagi Perusahaan menggunakan Pembagian tugas yang didasarkan dalam keahlian masing-masing karyawan bisa menaikkan produktivitas & efektivitas penyelesaian tugas & Perusahaan bisa lebih gampang mengidentifikasi area keunggulan & kelemahan karyawan, yang bermanfaat buat pengembangan asal daya manusia. Dengan demikian, penerapan Metode Hungarian membantu perusahaan pada menciptakan keputusan penugasan yang tepat, sebagai akibatnya tugas bisa diselesaikan secara lebih efisien & sinkron menggunakan kompetensi karyawan masing-masing. Bagian Simpulan berisi temuan penelitian dalam bentuk jawaban atas pertanyaan penelitian atau dalam bentuk esensi dari hasil diskusi. Simpulan disajikan dalam bentuk paragraf.

**Kata kunci:** Metode Hungarian, metode penugasan, Keterampilan Karyawan

### Abstract

*The purpose of this study was to examine the differences in problem-solving skills and employee personalities in the corporate environment, the differences in abilities between Taza and Sunanda, the differences in abilities between Sri and Silvi to help the company in problems regarding the division of tasks according to the abilities possessed between employees. Employee skills greatly influence the assignments that will be made according to their profession. The population in this assignment study were employees of PT. JNE Pusat Medan with a total of 4 employees. The sampling technique used the Hungarian Method where the Hungarian Method is a different method for solving assignment problems or one of the algorithms used to solve assignment problems. The survey results showed that the ability of employees to carry out tasks set by the company differed in each sector according to their expertise. Like Taza excels in the section, Sunanda excels in the section, Sri excels in the section, Silvi excels in the section. The results were obtained from the assignment model or method that allows the company to recognize the skills of each employee. The results of this study help companies choose assignments that are synchronous using the special abilities of employees, as a result of increasing work efficiency. Namely using Implications for Companies using Task division based on the expertise of each employee can increase productivity & effectiveness of task completion & Companies can more easily identify areas of employee strengths & weaknesses, which are useful for the development of human resources. Thus, the application of the Hungarian Method helps companies in making the right assignment decisions, as a result tasks can be completed more efficiently & synchronously using the competencies of each employee. The Conclusion section contains research findings in the form of answers to research questions or in the form of the essence of the discussion results. The conclusion is presented in paragraph form.*

**Keywords:** Hungarian method, assignment method, Employee Skills

## Pendahuluan

Masalah penugasan merupakan salah satu tantangan mendasar dalam penelitian operasional, yang sering dijumpai dalam berbagai aplikasi seperti alokasi sumber daya, penjadwalan pekerjaan, dan distribusi logistik. Secara matematis, masalah ini bertujuan untuk menentukan penugasan optimal antara pekerjaan dan sumber daya dengan kriteria tertentu, seperti meminimalkan biaya atau waktu (Sinaga and Zendrato 2019). Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan algoritma optimasi telah memungkinkan penyelesaian masalah ini secara lebih cepat dan akurat, bahkan dalam skala data besar. Namun, efisiensi algoritma tetap menjadi tantangan, terutama untuk data dengan karakteristik kompleks, seperti ketidakseimbangan antara jumlah pekerjaan dan sumber daya.

Metode Hungarian telah menjadi salah satu teknik paling populer dalam menyelesaikan masalah penugasan linear. Metode ini dikenal karena efisiensinya dalam menyelesaikan persoalan dalam waktu polinomial serta kemampuannya untuk menghasilkan solusi optimal (Muhamad, Darmawan, and Wahyudin 2022). Dalam konteks terkini, metode ini telah diterapkan pada berbagai permasalahan modern, seperti layanan jasa pengiriman atau pengantaran barang (Harini 2017), bidang pembuatan pagar untuk rumah dan pertokoan (D. T. Pratama 2020), dalam menggambar komponen pada tiang pancang (Bagas Prasetyo 2020), dalam bidang konveksi (Sri Basriati 2017), dalam perusahaan cor (Parningotan and Pangastuti 2022), perusahaan agribisnis (So, Sarjono, and Herman 2013). Penelitian-penelitian ini menunjukkan fleksibilitas metode Hungarian untuk diterapkan dalam berbagai skenario praktis. Meskipun demikian, implementasinya pada data dinamis dengan variabel-variabel tambahan, seperti prioritas pekerjaan atau batasan waktu penyelesaian, masih jarang dibahas secara mendalam. Kebaruan ilmiah dari penelitian ini terletak pada penerapan metode Hungarian untuk menyelesaikan masalah penugasan yang melibatkan data dinamis dan berskala menengah, yang mencerminkan kebutuhan di dunia nyata. Penelitian ini juga mengintegrasikan analisis sensitivitas terhadap perubahan biaya, yang belum banyak dilakukan dalam studi sebelumnya. Dengan demikian, kajian ini tidak hanya menunjukkan keandalan metode Hungarian tetapi juga memberikan wawasan baru tentang bagaimana metode ini dapat diadaptasi untuk menghadapi tantangan penugasan di era digital.

Permasalahan utama yang menjadi fokus penelitian ini adalah bagaimana metode Hungarian dapat diterapkan secara efisien pada data penugasan dengan karakteristik variabel yang dinamis dan berskala menengah, sehingga dapat meminimalkan total biaya penugasan sekaligus mengakomodasi fleksibilitas dalam proses alokasi tugas. Penelitian ini juga membahas kendala yang mungkin muncul dalam implementasi metode Hungarian pada skenario dengan keterbatasan waktu dan sumber daya. Tujuan utama dari kajian ini adalah untuk mengkaji efektivitas metode Hungarian dalam menyelesaikan masalah penugasan linear pada data yang mencerminkan kondisi dunia nyata, serta memberikan rekomendasi praktis bagi pengambil keputusan untuk mengalokasikan sumber daya secara optimal. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah yang signifikan terhadap pengembangan algoritma optimasi serta aplikasinya dalam berbagai sektor industri modern.

## Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian penugasan ini adalah metode kualitatif, Metode penelitian kualitatif sering disebut metode penelitian naturalistik

karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (Prof.DR. Sugiyono). Metode kualitatif merupakan pendekatan penelitian yang berfokus pada pemahaman mendalam terhadap suatu fenomena atau masalah melalui data non-angka. Pengambilan sampel adalah langkah pertama dan aspek penting dari keseluruhan proses analisis (Firmansyah, 2022). Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menerapkan metode sampel acak sederhana yang berarti setiap pelanggan memiliki peluang yang sama untuk ditarik sebagai sampel. Jenis data yang digunakan untuk penelitian ini adalah data primer dan sekunder yang diperoleh melalui data yang telah diteliti dan dikumpulkan oleh pihak lain yang berkaitan dengan permasalahan penelitian ini. Teknik pengumpulan yang diterapkan untuk pengumpulan data yaitu teknik wawancara dan jurnal.

## Hasil Dan Pembahasan

Metode penugasan merupakan suatu metode pada operasi riset yang dipakai untuk menuntaskan perkara alokasi asal daya ke pekerjaan eksklusif menggunakan tujuan meminimalkan porto atau memaksimalkan keuntungan. Dalam laporan ini, kita akan memakai metode Hungarian buat menuntaskan perkara penugasan dari data porto. Metode Hungarian merupakan prosedur pemecahan yg dipakai buat menuntaskan perkara penugasan optimal pada bentuk matriks porto. Data yang diolah secara manual dan menggunakan aplikasi POM-QM FOR WINDOWS.

Tujuan metode ini merupakan meminimalkan (atau memaksimalkan) total porto penugasan menggunakan mencocokkan pekerjaan & pekerja secara optimal. Seperti pada perusahaan JNE Medan Pusat memiliki empat karyawan yaitu: M1,M2,M3,M4 menggunakan empat jenis pekerjaan(job) yaitu J1,J2,J3,J4. Biaya penugasan karyawan buat masing-masing pekerjaan menjadi berikut :

Tabel 1.

Pekerjaan masing-masing karyawan PT. JNE Pusat Medan

Karyawan/Tugas	M1	M2	M3	M4
J1	20.000	36.000	30.000	25.000
J2	40.000	35.000	22.000	27.000
J3	25.000	28.000	34.000	30.000
J4	17.000	39.000	30.000	45.000

Mencari angka terkecil di setiap baris

Karyawan/Tugas	Kurir	SCO	KPI	Srikandi
Taza	20.000	36.000	30.000	25.000
Sunanda	40.000	35.000	22.000	27.000
Sri	25.000	28.000	34.000	30.000
Silvi	17.000	39.000	30.000	45.000

Mengurangi angka terkecil tersebut pada angka-angka lainnya dibaris tersebut(reduced

cost matriks)

Karyawan/Tugas	Kurir	SCO	KPI	Srikandi
<b>Taza</b>	20.000-20.000 = 0	36.000-20.000 = 16.000	30.000-20.000 = 10.000	25.000-20.000 = 5.000
<b>Sunanda</b>	40.000-22.000 = 18.000	35.000-22.000 = 13.000	22.000-22.000 = 0	27.000-22.000 = 5.000
<b>Sri</b>	25.000-25.000 = 0	28.000-25.000 = 3.000	34.000-25.000 = 9.000	30.000-25.000 = 5.000
<b>Silvi</b>	17.000-17.000 = 0	39.000-17.000 = 22.000	30.000-17.000 = 13.000	45.000-17.000 = 28.000

Mencari kolom yang tidak memiliki angka 0

Karyawan/Tugas	Kurir	SCO	KPI	Srikandi
<b>Taza</b>	0	16.000	10.000	5.000
<b>Sunanda</b>	18.000	13.000	0	5.000
<b>Sri</b>	0	3.000	9.000	5.000
<b>Silvi</b>	0	22.000	13.000	28.000

Tabel 2

Mengurangi kolom yang tidak memiliki angka 0 ke dengan angka paling terkecil di kolom

Karyawan/Tugas	Kurir	SCO	KPI	Srikandi
<b>Taza</b>	0	16.000-3.000	10.000	5.000- 5.000
<b>Sunanda</b>	18.000	13.000-3.000	0	5.000- 5.000
<b>Sri</b>	0	3.000-3.000	9.000	5.000- 5.000
<b>Silvi</b>	0	22.000-3.000	13.000	28.000- 5.000

Total Opportunity Cost Matrix

Karyawan/Tugas	Kurir	SCO	KPI	Srikandi
<b>Taza</b>	0	13.000	10.000	0
<b>Sunanda</b>	18.000	10.000	0	0
<b>Sri</b>	0	0	9.000	0
<b>Silvi</b>	0	9.000	13.000	23.000

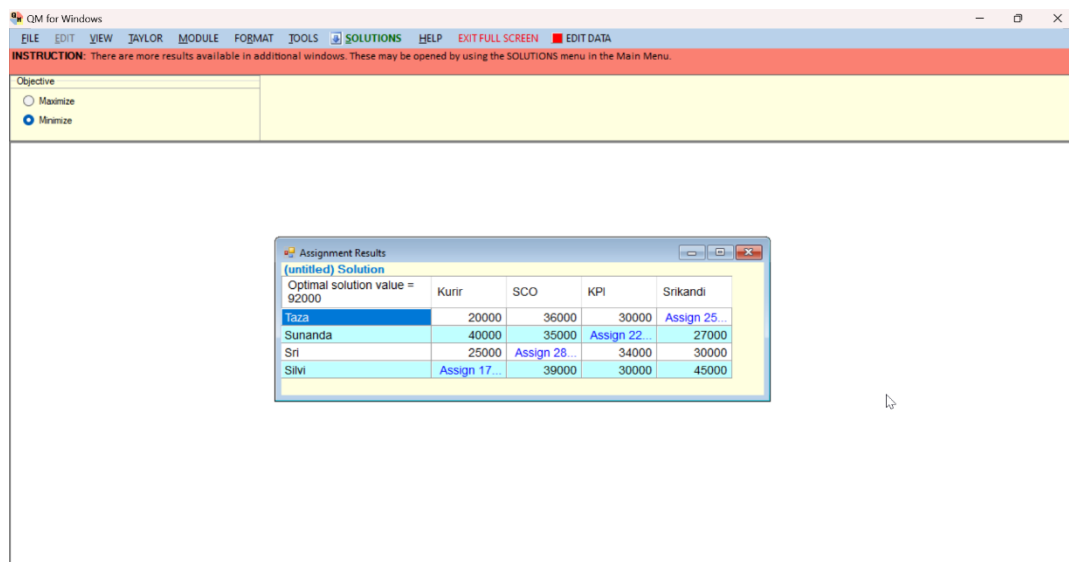
Revised Matrix

Karyawan/Tugas	Kurir	SCO	KPI	Srikandi
<b>Taza</b>	<del>0</del>	<del>13.000</del>	<del>10.000</del>	<del>0</del>
<b>Sunanda</b>	<del>18.000</del>	<del>10.000</del>	<del>0</del>	<del>0</del>
<b>Sri</b>	<del>0</del>	<del>0</del>	<del>9.000</del>	<del>0</del>
<b>Silvi</b>	<del>0</del>	9.000	13.000	23.000

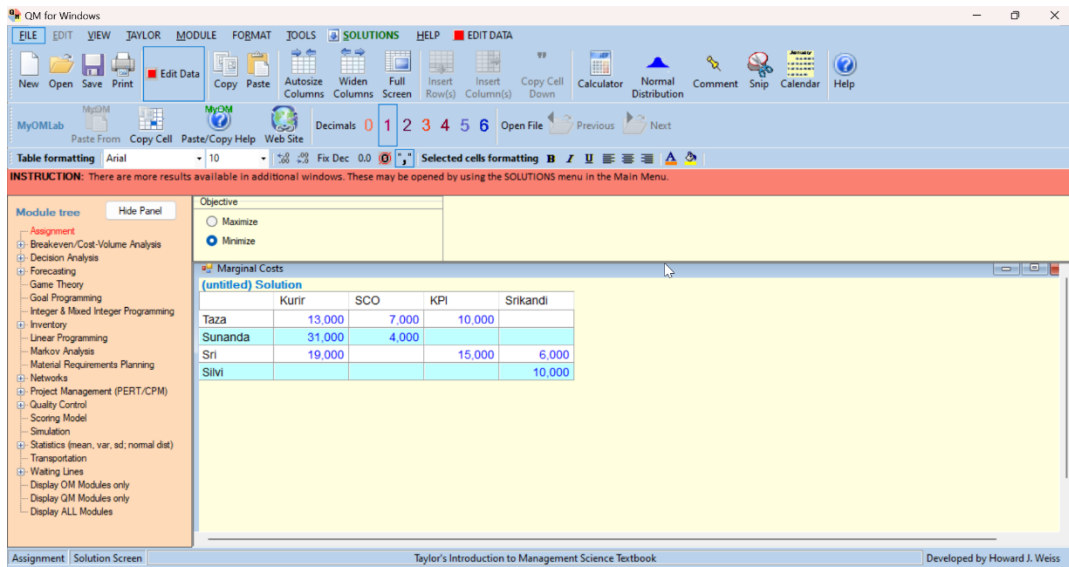
Tabel Optimal

No	Skedul Penugasan	Biaya
1	Taza-Srikandi	25.000
2	Sunanda-Kpi	22.000
3	Sri-SCO	28.000
4	Silvi-kurir	17.000
<b>Total Biaya</b>		<b>92.000</b>

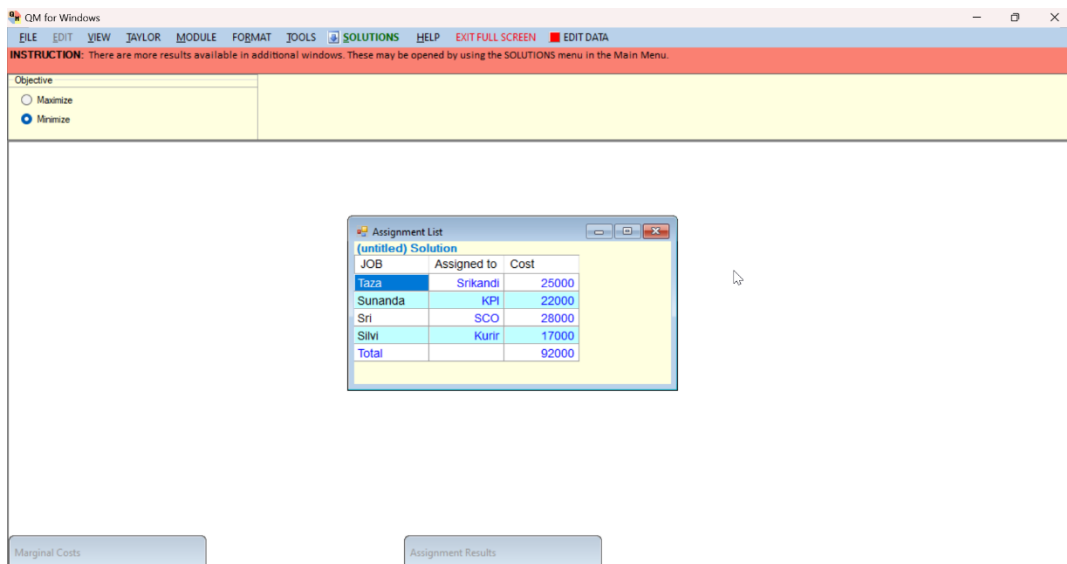
Berdasarkan tujuan penelitian yang serius dalam pengujian disparitas keterampilan pemecahan kasus & kepribadian karyawan pada lingkungan perusahaan, dan kemampuan khusus antara bagian Taza & Sunanda, & antara Sri & Silvi, diperoleh beberapa konklusi yaitu disparitas Keterampilan & Kepribadian. Terdapat disparitas yang signifikan pada keterampilan pemecahan kasus & kepribadian pada antara karyawan PT. JNE Pusat Medan. Setiap karyawan mempunyai keahlian & ciri yang mensugesti performa mereka pada merampungkan tugas. Kemampuan Spesifik Antar Karyawan misalnya Taza memberitahukan keunggulan pada bagian eksklusif yang sinkron menggunakan keterampilan teknis atau analisis, Sunanda mempunyai kompetensi lebih pada bagian yang memerlukan manajemen atau koordinasi, Sri unggul pada bagian yang membutuhkan ketelitian atau pemecahan kasus kompleks, & Silvi mempunyai kemampuan yang lebih baik pada bagian yg melibatkan komunikasi atau pelayanan pelanggan. Dan Pembagian Tugas yang Efektif menggunakan memakai Metode Hungarian menjadi teknik pengambilan sampel & analisis, perusahaan bisa membagi tugas menggunakan lebih optimal.



Gambar 1. Assignment Results



Gambar 2. Marginal Costs



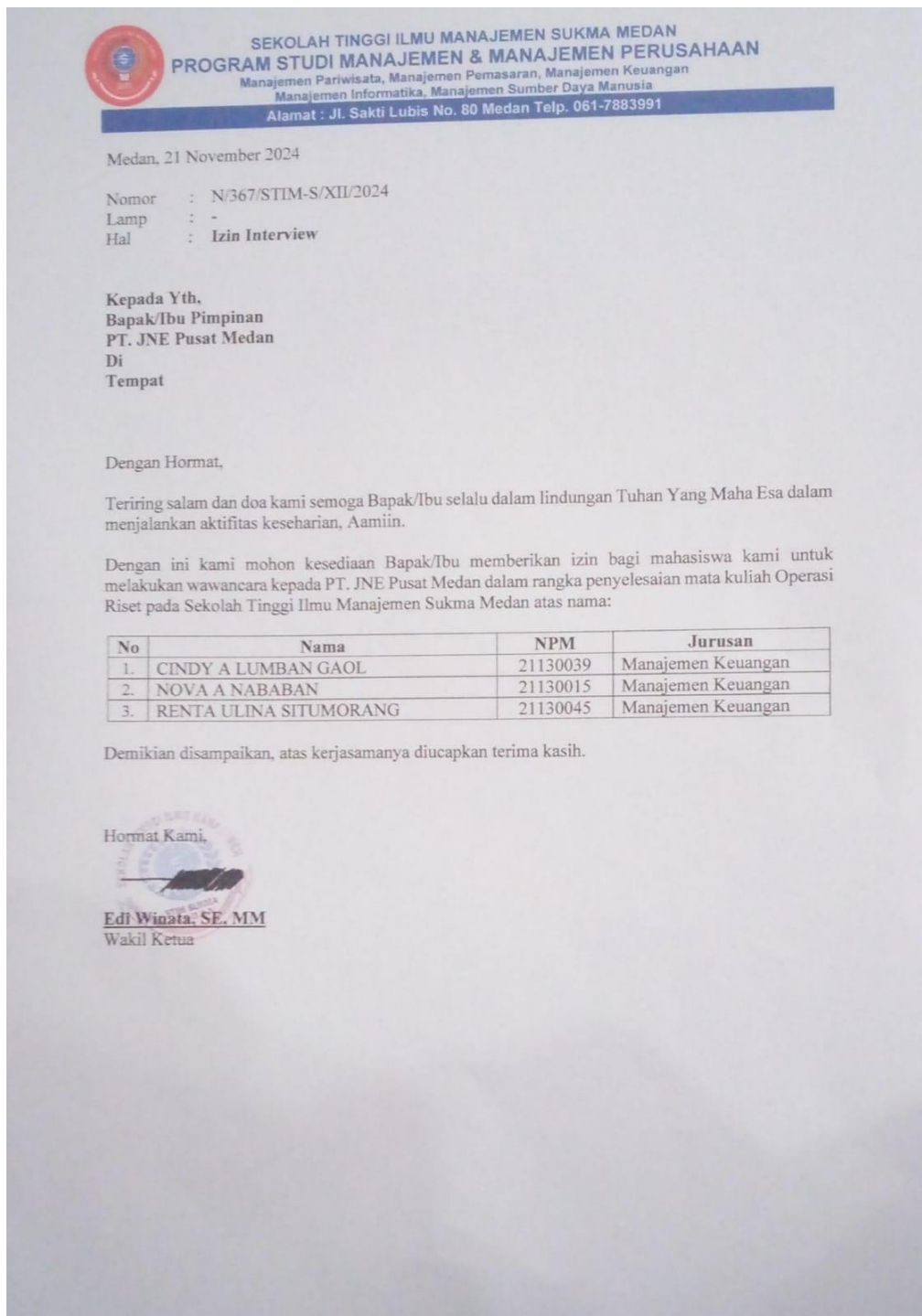
Gambar 3. Assignment List



Gambar 4. Dokumentasi bersama karyawan PT. JNE Pusat Medan



Gambar 5. Dokumentasi bersama karyawan PT. JNE Pusat



Gambar 6. Surat Pengantar Penelitian



## Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian yang serius dalam pengujian disparitas keterampilan pemecahan kasus & kepribadian karyawan pada lingkungan perusahaan, dan kemampuan khusus antara bagian Taza & Sunanda, & antara Sri & Silvi, diperoleh beberapa konklusi yaitu disparitas Keterampilan & Kepribadian. Terdapat disparitas yang signifikan pada keterampilan pemecahan kasus & kepribadian pada antara karyawan PT. JNE Pusat Medan. Setiap karyawan mempunyai keahlian & ciri yang mensugesti performa mereka pada merampungkan tugas. Kemampuan Spesifik Antar Karyawan misalnya Taza memberitahukan keunggulan pada bagian eksklusif yang sinkron menggunakan keterampilan teknis atau analisis, Sunanda mempunyai kompetensi lebih pada bagian yang memerlukan manajemen atau koordinasi, Sri unggul pada bagian yang membutuhkan ketelitian atau pemecahan kasus kompleks, & Silvi mempunyai kemampuan yang lebih baik pada bagian yg melibatkan komunikasi atau pelayanan pelanggan. Dan Pembagian Tugas yang Efektif menggunakan memakai Metode Hungarian menjadi teknik pengambilan sampel & analisis, perusahaan bisa membagi tugas menggunakan lebih optimal. Hasil penelitian ini membantu perusahaan memilih penugasan yang sinkron menggunakan kemampuan khusus karyawan, sebagai akibatnya menaikkan efisiensi kerja. Yaitu menggunakan Implikasi Bagi Perusahaan menggunakan Pembagian tugas yang didasarkan dalam keahlian masing-masing karyawan bisa menaikkan produktivitas & efektivitas penyelesaian tugas & Perusahaan bisa lebih gampang mengidentifikasi area keunggulan & kelemahan karyawan, yang bermanfaat buat pengembangan asal daya manusia. Dengan demikian, penerapan Metode Hungarian membantu perusahaan pada menciptakan keputusan penugasan yang tepat, sebagai akibatnya tugas bisa diselesaikan secara lebih efisien & sinkron menggunakan kompetensi karyawan masing-masing. Bagian Simpulan berisi temuan penelitian dalam bentuk jawaban atas pertanyaan penelitian atau dalam bentuk esensi dari hasil diskusi. Simpulan disajikan dalam bentuk paragraf.

## Referensi

- Bagas Prasetyo, Ali Murdani Lubis. 2020. "Penyelesaian Masalah Penugasan Pada Drafter Menggunakan Metode Hungarian Dan Aplikasi POM-QM." *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory* 1.
- D. T. Pratama, H. S. Kurniawan. 2020. "Optimasi Masalah Penugasan Menggunakan Metode Hungarian Untuk Meminimalkan Waktu Produksi." *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory* 1.
- Harini, Dwi. 2017. "Optimasi Penugasan Menggunakan Metode Hungarian." *INTENSIF* 1(2):68. doi: 10.29407/intensif.v1i2.797.
- Muhamad, Maulana, Luthfi Agung Darmawan, and Wahyudin Wahyudin. 2022. "Analisa Optimalisasi Waktu Kerja Mekanik Pada Dealer Motor XYZ Dengan Metode Hungarian Menggunakan Aplikasi POM-QM." *JURMATIS (Jurnal Manajemen Teknologi Dan Teknik Industri)* 4(1):37. doi: 10.30737/jurmatis.v4i1.1982.
- Parningotan, Sepriandi, and Nova Pangastuti. 2022. "ANALISIS PENUGASAN KARYAWAN DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KERJA MENGGUNAKAN METODE HUNGARIAN PADA SOFTWARE POM QM DENGAN KASUS MAKSIMASI." *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi* 2(1):22–32. doi: 10.46306/sm.v2i1.17.
- Sinaga, Anita Sindar RM, and Riska Novtari Zentrato. 2019. "Optimasi Penugasan Pegawai Menggunakan Metode Hungarian." *Journal of Innovation Information Technology and Application (JINITA)* 1(01):16–24. doi: 10.35970/jinita.v1i01.93.
- So, Idris Gautama, Haryadi Sarjono, and Robertus Tang Herman. 2013. "Penerapan Metode Hungarian Pada Perusahaan Jasa (Kasus Minimum)." *Binus Business Review* 4(2):812–20. doi: 10.21512/bbr.v4i2.1397.

Sri Basriati, Ayu Lestari. 2017. “Penyelesaian Masalah Penugasan Menggunakan Metode Hungarian Dan Pinalti (Studi Kasus: CV. Surya Pelangi).” *Jurnal Sains Matematika Dan Statistika* 3. doi: <http://dx.doi.org/10.24014/jsms.v3i1.4470>.  
[https://digilib.unigres.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=43](https://digilib.unigres.ac.id/index.php?p=show_detail&id=43)  
<https://doi.org/10.55927/jiph.v1i2.937>