

DAFTAR PUSTAKA

- Annapurna, K., & Yesaswini, A. M. (2021). Improved Hungarian algorithm for unbalanced assignment problems. *International Journal of communication and computer Technologies*, 9(1), 27-33.
- Bao, C. P., Tsai, M. C., & Tsai, M. I. (2007). A new approach to study the multi-objective assignment problem. *WHAMPOA-An interdisciplinary journal*, 53, 123-132.
- Basriati, S., Safitri, E., & Rizki, M. (2023). Penerapan Penugasan Multi-Objective Untuk Mengoptimalkan Biaya, Waktu Dan Kualitas Menggunakan Metode Hungarian. *MAp (Mathematics and Applications) Journal*, 5(1), 48-60.
- Betts, N., & Vasko, F. J. (2016). Solving the unbalanced assignment problem: Simpler is better. *American Journal of Operations Research*, 6(4), 296.
- Dhouib, S. (2023). Novel optimization method for unbalanced assignment problems with multiple jobs: The Dhouib-Matrix-AP2. *Intelligent Systems with Applications*, 17, 200179.
- Dutta, J., & Pal, S. C. (2015). A note on Hungarian method for solving assignment problem. *Journal of Information and Optimization Sciences*, 36(5), 451-459.
- Evipania, R., Gandhiadi, G. K., & Sumarjaya, I. W. (2021). Optimalisasi Masalah Penugasan Tidak Seimbang Menggunakan Modified Hungarian Method. *E-Jurnal Matematika*, 10(1), 26.
- Fakhrudin, M. F., Wahyudin, W., & Hamdani, H. (2022). Optimalisasi Penugasan Tidak Seimbang Menggunakan Metode Hungarian Pada Proses Pembuatan Glasswood. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(13), 317-325.
- Fikri, A. J., Aini, S., Sukandar, R. S., Safiyanah, I., dan Listiasari, D., 2021, Optimalisasi Keuntungan Produksi Makanan Menggunakan Pemrograman Linear Melalui Metode Simpleks, *Jurnal Bayesian: Jurnal Ilmiah Statistika dan Ekonometrika*, 1(1): 1-16.
- Harini, D. (2017). Optimasi Penugasan Menggunakan Metode Hungarian. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 1(2), 68-74.
- Hillier, F. S., & Lieberman, G. J. (2005). Introduction to operations research, ninth editions. New York: McGrawHill.
- Kumar, A. (2006). A modified method for solving the unbalanced assignment problems. *Applied mathematics and computation*, 176(1), 76-82.

- Rabbani, Q., Khan, A., & Quddoos, A. (2019). Modified Hungarian method for unbalanced assignment problem with multiple jobs. *Applied Mathematics and Computation*, 361, 493-498.
- Rangkuti, A. (2022). 7 Model Riset Operasi & Aplikasinya Edisi Revisi. Surabaya: Brilian Internasional.
- Rahayu, R. A., Novianingsih, K., & Serviana, H. (2018). Penyelesaian Masalah Penugasan Multi Objektif Dengan Metode Weighted-Sum Dan Metode E-Constraint. *Jurnal EurekaMatika*, 6(1), 62-71.
- Subaderi, S., Wahyu, C., & Suwondo, A. J. (2023). Analisis Penugasan Karyawan Usaha Cuci Motor “Bejo” Yang Tidak Seimbang Dengan Pendekatan Hungarian. In *Seminar Nasional dan Call For Paper 2023 dengan tema "Penguatan Kapasitas Sumber Daya Manusia Menuju Indonesia Emas 2045" PSGESI LPPM UWP*, 10(1), 99-107.
- Tamimi, D. D., Purnamasari, I., & Wasono, W. (2017). Proses Optimasi Masalah Penugasan One-Objective dan Two-Objective Menggunakan Metode Hungarian. *EKSPONENSIAL*, 8(1), 71-80.
- Utami, T. B., Rosyida, I., & Mulyono, M. (2018). Penerapan Algoritma Kuhn-Munkres dalam Penyelesaian Masalah Penugasan Multi-objective pada Industri Konveksi Tas DP. SPORTY. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 765-773.
- Yadaiah, V., & Haragopal, V. V. (2016). A new approach of solving single objective unbalanced assignment problem. *American Journal of Operations Research*, 6(1), 81-89.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Data Biaya dan Waktu Penugasan dengan Ukuran 4 X 5

Pekerja		Tugas				
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
A ₁	Cij	140	110	120	150	120
	Tij	2	3	1	5	2
A ₂	Cij	110	110	140	110	130
	Tij	5	5	5	5	5
A ₃	Cij	150	130	130	140	100
	Tij	1	1	1	1	3
A ₄	Cij	120	120	130	140	100
	Tij	5	3	4	2	5

Lampiran 2. Tabel Data Biaya dan Waktu Penugasan dengan Ukuran 8 x 10

Pekerja		Tugas									
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₀
A ₁	Cij	180	280	180	200	160	270	230	270	230	200
	Tij	3	2	2	2	5	3	1	1	5	5
A ₂	Cij	190	240	190	290	170	150	190	160	230	290
	Tij	2	5	3	2	4	2	5	4	2	4
A ₃	Cij	170	200	210	210	290	160	260	290	270	280
	Tij	5	3	3	3	3	3	5	1	4	4
A ₄	Cij	170	230	160	170	290	180	180	270	270	230
	Tij	1	1	2	3	3	4	4	4	1	5
A ₅	Cij	280	210	290	270	240	250	250	220	250	240
	Tij	2	5	4	1	2	4	1	3	1	5
A ₆	Cij	240	160	290	210	160	260	180	220	210	240
	Tij	1	5	4	2	3	2	2	4	4	3

A ₇	Cij	230	190	220	190	190	250	210	220	270	180
	Tij	2	3	2	5	5	2	2	4	3	1
A ₈	Cij	170	170	220	210	200	220	240	200	230	200
	Tij	3	1	1	1	3	5	4	5	3	2

Lampiran 3. Data Biaya dan Waktu Penugasan dengan Ukuran 16 X 20

Pekerja		Tugas																			
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₀	T ₁₁	T ₁₂	T ₁₃	T ₁₄	T ₁₅	T ₁₆	T ₁₇	T ₁₈	T ₁₉	T ₂₀
A ₁	Cij	260	370	270	350	390	270	330	360	230	250	270	340	240	300	330	400	290	290	280	310
	Tij	7	7	10	9	10	6	6	7	5	5	5	8	5	8	9	10	6	8	10	10
A ₂	Cij	260	240	310	250	290	370	280	400	240	260	380	350	380	290	370	270	250	390	220	340
	Tij	6	8	6	7	8	8	10	5	10	9	5	6	7	7	6	6	5	6	5	7
A ₃	Cij	330	230	280	210	210	350	330	210	240	340	290	250	220	400	280	370	340	210	250	380
	Tij	6	8	10	10	5	8	9	8	8	7	5	6	5	9	6	10	9	10	7	10
A ₄	Cij	390	330	280	350	370	310	200	310	210	310	280	250	210	360	350	350	370	400	250	210
	Tij	9	5	9	5	8	10	7	6	8	9	10	7	9	6	5	5	5	10	6	9
A ₅	Cij	390	380	240	330	330	240	380	220	220	280	240	340	310	300	370	390	260	240	270	260
	Tij	9	6	8	6	10	8	6	8	6	7	7	5	5	5	7	6	7	6	8	6
A ₆	Cij	290	300	250	340	270	390	360	360	320	320	230	300	360	380	260	210	350	330	230	210
	Tij	8	5	5	9	9	7	6	7	5	6	8	10	10	7	7	9	7	5	8	6
A ₇	Cij	250	340	200	330	400	250	350	400	390	350	260	330	260	230	310	270	230	320	270	240
	Tij	9	7	7	5	9	9	9	6	10	10	7	8	9	8	6	8	10	9	6	5
A ₈	Cij	350	230	390	280	250	390	360	210	270	320	350	250	240	280	400	330	370	340	220	340
	Tij	8	7	10	8	7	9	5	9	5	9	5	6	10	5	6	6	5	10	9	8
A ₉	Cij	350	390	330	280	330	240	280	390	280	310	360	240	270	390	310	260	230	270	380	350
	Tij	8	5	9	9	6	8	9	8	7	7	10	8	8	7	6	10	10	5	9	9
A ₁₀	Cij	350	310	390	360	320	280	320	200	400	320	340	370	240	380	270	250	320	320	220	380
	Tij	6	9	7	9	8	5	8	9	8	5	6	5	6	8	10	8	6	5	9	8

A ₁₁	C _{ij}	350	340	230	260	280	220	320	340	390	300	200	350	300	340	320	340	270	360	390	320
	T _{ij}	8	5	8	5	6	10	9	6	10	9	6	10	6	9	10	6	6	8	7	5
A ₁₂	C _{ij}	220	210	390	360	230	330	310	360	340	220	370	390	380	320	270	330	360	200	280	210
	T _{ij}	5	5	6	7	6	5	10	9	8	8	8	7	9	6	7	8	7	8	5	10
A ₁₃	C _{ij}	340	360	360	360	210	240	260	310	400	340	390	220	330	270	350	320	300	220	210	390
	T _{ij}	5	10	8	7	10	8	7	5	10	5	7	8	10	7	7	10	9	8	9	8
A ₁₄	C _{ij}	290	350	320	370	280	210	250	380	350	400	350	240	220	390	280	330	300	400	270	360
	T _{ij}	9	10	10	7	10	5	6	9	6	5	7	8	7	10	8	10	6	5	10	6
A ₁₅	C _{ij}	240	220	290	300	240	350	290	380	270	270	210	220	280	230	300	210	380	330	350	260
	T _{ij}	8	5	10	8	9	7	10	9	7	10	8	9	9	9	7	7	6	9	5	6
A ₁₆	C _{ij}	220	310	250	330	350	270	250	330	330	400	280	300	210	350	340	270	270	250	360	310
	T _{ij}	6	7	6	5	10	9	9	10	9	7	10	7	5	6	6	7	10	10	5	8

Lampiran 4. Data Biaya dan Waktu Penugasan dengan Ukuran 32 x 40

Pekerja		Tugas																			
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₀	T ₁₁	T ₁₂	T ₁₃	T ₁₄	T ₁₅	T ₁₆	T ₁₇	T ₁₈	T ₁₉	T ₂₀
A ₁	C _{ij}	670	470	670	460	680	660	680	610	620	700	690	510	560	420	420	560	520	680	560	550
	T _{ij}	5	11	7	6	13	6	12	6	10	11	13	8	9	11	15	13	10	6	5	12
A ₂	C _{ij}	550	600	560	590	620	670	650	570	490	550	690	540	440	640	440	570	670	670	400	500
	T _{ij}	12	8	12	9	11	10	9	6	8	14	14	15	5	9	13	10	9	14	8	15
A ₃	C _{ij}	400	660	440	480	570	470	610	590	430	700	410	580	510	600	700	600	610	550	610	450
	T _{ij}	6	6	15	10	8	11	14	11	6	5	7	12	7	15	14	9	8	8	5	9
A ₄	C _{ij}	590	430	450	570	690	420	620	660	650	540	550	440	640	680	550	510	470	530	680	590
	T _{ij}	11	12	5	8	12	7	9	14	6	7	5	14	7	6	5	5	5	10	9	12
A ₅	C _{ij}	470	690	610	680	650	540	670	600	520	530	660	670	470	430	410	420	630	490	660	570
	T _{ij}	13	12	13	12	6	8	6	10	6	15	5	9	10	9	12	7	9	10	13	11
A ₆	C _{ij}	560	410	650	620	690	650	420	660	630	460	470	590	670	670	420	540	490	420	430	630
	T _{ij}	11	13	13	9	5	12	10	6	12	15	6	7	7	11	8	10	6	11	15	13

A ₇	Cij	620	650	410	600	590	540	500	540	450	460	650	450	610	550	440	410	480	630	510	450
	Tij	9	8	14	9	11	11	15	12	10	9	6	7	8	6	12	9	9	8	10	11
A ₈	Cij	580	650	630	690	510	520	400	440	430	650	640	570	510	590	670	620	400	440	470	510
	Tij	14	7	15	13	12	6	12	14	6	13	11	11	13	14	14	14	15	9	13	9
A ₉	Cij	580	420	690	630	540	550	650	420	670	620	590	680	470	500	540	410	510	510	570	440
	Tij	8	8	6	13	11	9	9	7	12	15	5	7	9	11	9	5	10	9	11	14
A ₁₀	Cij	530	560	500	580	670	440	550	610	660	560	400	640	480	420	570	690	530	520	580	660
	Tij	8	8	10	13	15	9	7	14	6	12	10	8	5	14	13	9	15	15	13	7
A ₁₁	Cij	470	680	590	690	400	440	510	490	700	650	510	610	630	660	550	620	490	670	490	500
	Tij	13	15	14	13	11	11	14	7	13	9	12	5	9	11	6	10	6	5	5	13
A ₁₂	Cij	530	500	500	420	450	660	470	600	660	550	670	540	420	440	420	680	490	410	640	480
	Tij	10	13	12	10	10	5	15	14	10	9	6	11	10	5	10	6	15	9	10	15
A ₁₃	Cij	400	640	470	480	540	580	560	600	410	570	600	480	610	510	670	550	470	650	640	400
	Tij	7	8	15	11	7	11	9	14	11	9	7	15	14	8	11	10	6	13	7	8
A ₁₄	Cij	580	580	640	700	560	480	490	560	560	460	510	570	590	590	490	470	680	490	640	640
	Tij	13	11	15	11	5	15	5	10	7	12	8	14	8	6	12	14	8	11	8	12
A ₁₅	Cij	690	640	620	630	420	660	420	620	700	580	590	470	620	700	480	480	660	480	510	550
	Tij	6	13	15	6	13	6	6	10	13	10	6	5	14	11	8	7	13	8	15	12
A ₁₆	Cij	430	640	480	540	600	420	430	550	550	440	470	500	690	560	580	630	520	550	420	560
	Tij	15	14	5	7	6	13	11	14	10	15	8	11	11	5	7	6	11	14	7	9
A ₁₇	Cij	410	410	580	600	670	540	420	550	660	420	570	670	520	700	540	700	540	620	610	660
	Tij	7	14	9	11	8	15	7	5	11	8	13	8	5	12	15	5	10	6	10	10
A ₁₈	Cij	670	490	530	530	430	620	520	550	420	610	700	670	480	470	510	510	570	460	700	620
	Tij	5	11	8	8	7	11	8	10	9	8	8	6	7	10	11	12	8	8	7	15
A ₁₉	Cij	470	600	430	510	530	500	440	680	700	580	660	640	660	520	600	630	550	470	450	600
	Tij	5	5	6	13	11	12	10	11	12	14	13	10	11	8	6	5	6	14	11	15
A ₂₀	Cij	400	550	410	460	480	520	530	520	680	470	490	680	640	610	680	430	480	690	430	450
	Tij	13	7	6	7	10	8	8	13	5	10	11	9	10	10	11	8	8	12	15	13
A ₂₁	Cij	650	690	550	520	700	560	670	440	570	520	610	450	540	420	590	580	700	580	670	570

	Tij	13	14	13	5	13	10	8	7	11	13	11	10	7	12	7	15	6	12	6	9
A ₂₂	Cij	440	630	480	410	580	670	510	470	530	590	510	560	430	630	490	530	460	490	540	690
	Tij	13	9	10	8	14	5	10	5	14	6	13	14	7	13	13	13	8	10	15	5
A ₂₃	Cij	660	570	500	540	480	630	440	610	500	570	700	590	570	530	460	620	660	690	660	580
	Tij	13	12	15	11	13	9	7	6	9	9	13	6	13	8	14	7	6	6	6	11
A ₂₄	Cij	430	490	490	500	440	420	570	650	620	440	430	670	460	640	530	480	410	670	640	640
	Tij	15	13	15	15	15	8	5	13	12	5	14	9	11	8	8	12	14	15	7	11
A ₂₅	Cij	510	480	450	690	560	480	660	690	400	450	480	600	560	510	410	430	500	460	460	700
	Tij	10	7	9	12	6	8	12	15	8	12	6	5	6	8	6	6	15	14	12	8
A ₂₆	Cij	580	670	520	570	650	510	500	460	510	400	640	520	510	500	660	540	630	400	470	670
	Tij	13	11	9	12	15	13	6	9	11	12	13	9	12	12	13	11	7	9	6	14
A ₂₇	Cij	580	530	610	650	650	660	410	630	680	530	430	620	490	700	580	590	590	610	420	460
	Tij	9	7	7	11	5	9	13	15	8	15	7	12	9	14	8	14	12	14	5	11
A ₂₈	Cij	600	650	460	520	650	530	440	580	560	550	560	650	620	620	460	440	450	660	580	410
	Tij	15	5	9	10	7	13	9	8	13	12	5	6	10	13	7	14	5	8	12	11
A ₂₉	Cij	600	430	600	540	460	470	420	520	540	450	640	580	560	520	560	540	690	440	630	540
	Tij	5	13	7	14	5	13	8	6	13	12	6	12	12	14	7	8	11	9	5	8
A ₃₀	Cij	530	660	530	650	560	580	620	550	550	600	620	430	640	430	420	600	560	410	550	400
	Tij	15	5	10	9	12	8	13	9	15	14	6	8	9	14	5	10	12	13	15	5
A ₃₁	Cij	440	410	530	700	660	540	540	550	490	410	440	680	460	620	660	650	480	580	410	540
	Tij	11	9	9	10	14	5	13	11	9	10	6	11	5	6	11	12	5	6	10	8
A ₃₂	Cij	630	670	450	560	440	670	600	600	690	440	530	420	600	590	530	490	570	580	700	690
	Tij	8	7	7	7	11	5	6	11	10	10	15	6	5	14	9	12	5	15	9	7

Pekerja		Tugas																			
		T ₂₁	T ₂₂	T ₂₃	T ₂₄	T ₂₅	T ₂₆	T ₂₇	T ₂₈	T ₂₉	T ₃₀	T ₃₁	T ₃₂	T ₃₃	T ₃₄	T ₃₅	T ₃₆	T ₃₇	T ₃₈	T ₃₉	T ₄₀
A ₁	Cij	470	500	500	660	420	630	570	450	680	560	460	520	490	460	510	560	570	590	560	530
	Tij	8	5	11	15	10	10	15	5	8	11	15	5	11	9	6	8	14	14	6	13

A ₂	C _{ij}	520	500	460	420	610	470	630	430	550	520	580	620	430	520	550	490	680	600	680	580
	T _{ij}	14	9	14	6	13	14	6	10	12	5	6	15	13	5	8	7	10	5	6	8
A ₃	C _{ij}	530	570	630	690	470	580	650	540	560	470	650	670	580	670	630	510	660	600	690	620
	T _{ij}	6	11	7	11	12	11	11	9	5	14	10	12	7	14	5	12	15	7	12	10
A ₄	C _{ij}	650	660	420	430	520	540	450	600	470	660	640	420	450	480	410	640	450	620	580	600
	T _{ij}	6	12	15	7	5	5	8	11	5	9	15	10	14	11	10	6	8	10	12	13
A ₅	C _{ij}	650	460	690	560	480	660	670	650	430	660	640	440	420	690	620	650	450	650	440	460
	T _{ij}	10	5	9	5	6	10	12	11	15	5	12	14	13	14	13	15	15	9	9	11
A ₆	C _{ij}	540	600	450	520	650	600	430	640	420	490	610	660	570	590	610	600	470	560	680	420
	T _{ij}	11	12	13	11	7	13	10	7	5	6	11	7	10	10	6	5	15	8	6	15
A ₇	C _{ij}	510	670	490	430	700	510	620	610	650	590	660	530	490	450	540	530	630	450	580	480
	T _{ij}	6	6	10	14	7	13	7	6	8	15	10	14	15	5	9	5	11	5	9	6
A ₈	C _{ij}	680	460	610	620	600	500	620	540	630	630	640	520	510	650	580	590	460	510	670	660
	T _{ij}	11	11	8	11	6	11	10	5	10	14	11	8	11	15	6	13	6	13	13	14
A ₉	C _{ij}	620	490	440	580	610	480	620	610	460	690	460	690	620	600	500	460	700	650	530	570
	T _{ij}	14	11	9	14	7	5	14	5	7	11	15	15	7	9	8	14	9	9	9	13
A ₁₀	C _{ij}	620	550	550	640	680	690	440	690	670	680	700	630	660	560	450	590	610	450	580	540
	T _{ij}	13	13	12	7	8	12	12	8	10	5	9	7	14	13	13	11	8	12	13	8
A ₁₁	C _{ij}	690	670	620	570	610	490	530	550	610	520	430	700	500	480	520	600	450	500	420	530
	T _{ij}	7	5	15	11	15	9	7	13	13	8	7	15	14	6	10	13	7	11	8	11
A ₁₂	C _{ij}	550	550	680	640	570	450	550	490	600	450	600	470	690	410	680	580	660	690	680	630
	T _{ij}	8	14	14	6	8	12	6	8	10	10	9	10	8	13	13	10	7	5	12	10
A ₁₃	C _{ij}	640	480	620	570	510	510	560	640	700	640	460	430	690	470	470	500	670	640	590	600
	T _{ij}	7	9	6	8	8	13	9	11	15	6	8	11	8	15	12	11	5	8	14	6
A ₁₄	C _{ij}	540	560	630	680	590	620	660	470	410	430	470	520	460	510	510	510	690	470	430	600
	T _{ij}	9	9	6	5	9	13	14	15	6	11	9	15	14	13	14	7	14	15	7	11
A ₁₅	C _{ij}	660	570	520	660	510	610	600	470	530	450	500	550	630	590	500	450	570	700	610	450
	T _{ij}	8	8	14	12	8	5	12	12	9	8	11	13	10	13	5	10	9	15	10	15

A ₁₆	C _{ij}	520	520	470	550	520	610	640	540	550	510	460	570	590	700	430	640	570	420	520	530
	T _{ij}	8	11	12	15	13	13	11	10	8	9	10	8	5	9	6	5	11	9	6	9
A ₁₇	C _{ij}	620	400	560	640	510	400	560	590	580	660	550	690	680	460	550	550	450	530	430	550
	T _{ij}	15	8	5	13	8	11	6	7	11	11	9	5	13	12	9	5	8	11	6	11
A ₁₈	C _{ij}	690	610	470	540	540	510	690	590	430	580	690	550	580	630	650	510	550	520	460	510
	T _{ij}	9	9	10	13	6	5	5	13	5	5	14	5	9	11	13	8	15	11	5	6
A ₁₉	C _{ij}	560	550	650	650	550	670	420	440	600	580	520	520	610	670	670	630	570	520	470	540
	T _{ij}	9	8	14	10	11	7	14	14	5	5	8	13	8	11	14	11	15	14	5	7
A ₂₀	C _{ij}	530	510	600	500	670	500	560	440	420	680	580	700	620	540	620	470	450	430	470	500
	T _{ij}	11	11	9	8	8	6	9	14	8	8	9	9	8	8	5	14	15	15	11	6
A ₂₁	C _{ij}	460	420	650	690	460	580	480	490	570	570	580	480	520	450	520	650	550	530	610	630
	T _{ij}	5	12	8	7	8	11	10	11	6	10	10	9	9	12	6	12	12	5	9	5
A ₂₂	C _{ij}	500	510	640	480	500	490	540	620	610	400	620	600	480	640	490	650	560	580	630	520
	T _{ij}	7	15	7	8	5	10	10	12	6	11	5	10	13	6	9	12	12	14	12	7
A ₂₃	C _{ij}	430	470	540	420	570	440	610	520	550	640	520	690	410	540	610	650	460	700	560	610
	T _{ij}	12	15	7	15	14	5	10	15	9	7	7	14	5	5	13	12	8	11	14	7
A ₂₄	C _{ij}	510	460	490	630	550	520	460	650	590	580	660	600	540	440	670	510	590	470	570	540
	T _{ij}	11	8	9	7	10	15	7	9	5	15	6	9	12	11	10	13	10	7	13	8
A ₂₅	C _{ij}	500	640	610	650	480	650	580	680	460	540	680	490	590	660	680	520	410	510	590	620
	T _{ij}	7	7	11	10	5	7	7	8	12	14	6	11	14	11	13	12	8	7	15	6
A ₂₆	C _{ij}	500	520	700	680	570	700	500	520	590	480	630	560	480	590	420	660	500	480	700	680
	T _{ij}	14	15	7	7	14	8	14	11	12	9	14	6	8	11	6	10	12	12	13	15
A ₂₇	C _{ij}	650	420	630	500	660	660	670	420	510	480	490	400	560	430	550	540	560	490	590	560
	T _{ij}	9	8	11	9	8	8	14	8	6	15	5	8	12	12	12	8	13	11	15	10
A ₂₈	C _{ij}	560	510	650	640	420	430	440	570	430	540	640	670	470	670	440	570	500	460	580	670
	T _{ij}	10	11	13	6	11	5	11	11	5	11	14	6	7	15	11	15	5	11	13	9
A ₂₉	C _{ij}	560	630	610	560	530	500	430	630	510	470	440	520	490	410	480	610	580	410	670	470
	T _{ij}	10	15	6	9	12	10	9	5	9	7	10	7	11	15	5	7	7	15	7	7

A ₃₀	Cij	630	450	580	540	430	470	690	500	480	410	550	490	600	410	670	690	510	540	570	660
	Tij	7	5	13	13	7	7	11	15	10	13	6	9	5	14	13	10	7	11	12	9
A ₃₁	Cij	440	670	630	650	570	500	450	550	470	450	580	690	670	700	460	560	440	470	500	420
	Tij	5	7	12	13	15	9	12	7	7	9	10	7	15	11	15	13	11	6	12	9
A ₃₂	Cij	590	500	550	690	560	700	450	470	590	480	610	540	660	610	440	590	680	660	690	540
	Tij	10	9	10	14	12	15	14	11	14	7	11	7	11	15	6	7	12	6	13	15

Lampiran 5. Data Biaya dan Waktu Penugasan dengan Ukuran 64 x 80

Pekerja		Tugas																				
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₀	T ₁₁	T ₁₂	T ₁₃	T ₁₄	T ₁₅	T ₁₆	T ₁₇	T ₁₈	T ₁₉	T ₂₀	T ₂₁
A ₁	Cij	540	670	600	830	900	810	580	720	900	560	690	670	530	790	700	550	770	780	710	680	620
	Tij	14	5	20	9	8	20	13	9	23	7	16	19	17	9	18	21	8	13	5	25	5
A ₂	Cij	890	760	800	630	580	740	560	690	880	580	530	600	610	630	790	810	890	640	830	640	620
	Tij	24	23	24	21	21	19	5	21	5	11	20	22	22	19	7	8	19	14	21	19	13
A ₃	Cij	750	700	860	690	830	720	730	820	720	780	570	690	530	650	810	750	610	500	720	630	620
	Tij	10	19	24	7	20	22	10	7	13	16	9	13	12	15	14	19	20	13	18	20	18
A ₄	Cij	560	540	590	770	640	620	740	640	870	880	640	770	790	740	610	660	710	650	600	530	510
	Tij	14	5	8	5	21	18	25	21	9	20	7	15	20	16	13	13	8	7	14	16	7
A ₅	Cij	660	760	770	740	680	720	780	890	750	750	850	840	640	860	580	840	870	630	640	660	870
	Tij	18	16	9	13	25	10	9	22	13	19	9	17	12	19	8	18	11	21	17	6	16
A ₆	Cij	850	880	830	550	540	900	620	720	810	860	520	880	760	610	530	520	570	660	570	600	780
	Tij	25	6	20	16	9	14	7	19	21	14	18	16	10	7	15	13	16	12	6	22	18
A ₇	Cij	720	690	880	510	810	690	660	810	730	590	640	550	690	880	670	540	820	570	640	690	590
	Tij	17	5	18	6	7	20	11	14	15	18	16	21	17	17	25	10	8	15	12	23	16
A ₈	Cij	720	740	850	550	680	770	640	770	580	770	760	780	650	800	780	880	540	580	580	780	700

	Tij	12	21	24	20	21	14	20	13	5	12	10	17	21	13	7	24	6	23	11	6	24
A ₉	Cij	680	740	660	590	620	690	550	580	860	630	830	530	630	500	890	660	850	740	840	560	820
	Tij	18	22	21	18	18	12	8	9	19	21	7	17	24	22	7	21	8	23	24	14	22
A ₁₀	Cij	570	590	880	680	640	800	530	830	710	510	520	540	540	840	720	710	710	740	650	830	650
	Tij	22	9	14	11	24	12	8	13	24	18	11	7	20	18	22	17	8	19	16	11	9
A ₁₁	Cij	600	770	680	710	690	580	720	850	900	830	820	550	650	780	520	860	890	570	500	870	590
	Tij	11	5	16	6	5	20	19	14	23	8	10	12	10	16	12	23	12	25	8	23	7
A ₁₂	Cij	610	560	570	900	670	600	630	520	650	670	520	710	650	730	730	640	800	870	620	830	790
	Tij	12	13	6	25	11	6	13	17	5	12	22	17	25	14	6	19	15	14	18	9	7
A ₁₃	Cij	710	810	620	790	780	540	900	750	580	540	620	690	690	640	610	770	790	520	840	690	810
	Tij	9	7	22	6	8	21	13	13	8	9	23	13	10	18	17	10	14	20	25	11	25
A ₁₄	Cij	720	590	770	890	770	780	790	610	790	870	610	680	820	630	720	790	500	580	610	760	780
	Tij	23	18	11	23	13	9	13	5	20	20	12	8	11	20	19	5	12	7	23	5	11
A ₁₅	Cij	670	570	870	520	500	840	730	800	630	660	870	820	780	530	680	590	580	700	810	680	750
	Tij	25	12	18	8	6	5	22	7	12	25	16	13	24	5	10	10	22	15	23	6	5
A ₁₆	Cij	860	790	880	760	530	820	790	700	550	740	740	710	840	680	550	720	600	800	710	670	810
	Tij	8	15	9	7	18	6	5	10	12	6	23	16	23	13	20	15	7	22	9	18	8
A ₁₇	Cij	620	600	740	890	680	800	890	820	860	600	700	770	710	760	650	680	530	560	560	510	710
	Tij	5	17	21	23	17	25	17	6	15	18	20	24	15	18	11	23	10	8	13	23	5
A ₁₈	Cij	760	570	880	610	810	540	670	710	780	760	800	690	840	730	810	740	790	870	710	870	630
	Tij	12	18	8	25	22	25	12	14	6	24	14	5	12	22	10	23	18	18	14	8	8
A ₁₉	Cij	620	750	660	880	830	710	870	740	880	650	540	630	690	660	870	720	830	670	610	520	500
	Tij	21	6	15	6	20	23	25	25	22	17	10	9	5	13	15	15	5	5	7	14	21
A ₂₀	Cij	600	600	520	860	750	840	860	590	670	690	850	600	610	870	780	710	640	520	790	690	730
	Tij	25	13	7	12	8	23	21	15	19	13	7	21	6	22	23	8	19	17	10	9	23
A ₂₁	Cij	640	610	620	580	650	840	830	650	830	660	710	890	750	640	890	610	550	770	790	650	570

	Tij	5	23	6	12	9	15	9	21	23	20	7	19	16	19	7	12	15	20	25	8	15
A ₂₂	Cij	820	840	510	790	860	650	520	620	820	630	500	610	730	880	550	850	770	610	680	710	580
	Tij	23	17	14	10	7	6	17	10	20	25	17	24	19	14	10	21	21	8	5	9	9
A ₂₃	Cij	720	660	850	570	600	610	640	840	640	610	570	820	720	510	760	880	830	810	570	900	560
	Tij	24	5	20	9	7	24	18	9	12	5	24	14	13	5	9	13	25	23	21	5	21
A ₂₄	Cij	740	540	670	540	530	550	620	890	870	810	610	700	660	680	660	820	770	890	550	860	700
	Tij	8	17	15	15	11	18	17	11	5	6	16	5	13	8	21	13	14	24	13	8	19
A ₂₅	Cij	590	580	540	630	790	780	750	750	620	600	520	630	670	780	730	890	560	780	610	510	510
	Tij	6	22	7	25	20	13	10	8	20	8	14	15	7	5	9	11	5	17	18	15	10
A ₂₆	Cij	540	650	560	640	810	720	550	860	570	890	770	750	550	780	580	710	650	700	750	810	690
	Tij	20	24	20	23	16	24	9	11	23	8	14	20	16	20	22	19	22	10	24	20	23
A ₂₇	Cij	760	850	600	660	860	500	650	890	680	870	510	500	620	700	660	550	770	540	820	690	520
	Tij	13	23	8	16	21	21	18	15	9	10	14	7	25	12	19	20	11	12	11	19	24
A ₂₈	Cij	890	740	590	610	810	670	850	760	600	610	700	530	500	750	640	760	710	620	770	660	680
	Tij	16	5	19	10	6	12	16	19	15	14	5	6	11	21	7	20	8	5	20	12	18
A ₂₉	Cij	540	600	850	630	880	680	600	820	500	590	690	870	870	800	640	580	890	720	610	830	570
	Tij	10	22	20	25	23	12	18	12	15	15	22	25	13	9	13	22	14	22	6	10	14
A ₃₀	Cij	580	640	810	790	710	810	510	660	750	600	610	860	740	820	650	840	610	500	560	850	730
	Tij	19	9	16	7	21	7	8	9	12	17	11	13	18	8	22	7	8	18	10	21	10
A ₃₁	Cij	500	860	640	880	880	830	900	690	770	600	740	830	860	640	550	880	850	610	600	900	830
	Tij	21	14	8	9	21	17	16	17	19	10	10	11	18	13	23	12	11	17	17	12	11
A ₃₂	Cij	840	860	650	540	890	740	740	530	760	600	620	870	670	730	700	540	650	740	780	580	530
	Tij	24	21	10	17	6	10	12	21	19	19	21	16	9	9	20	25	15	23	14	21	24
A ₃₃	Cij	690	680	740	610	710	560	600	820	770	670	870	770	660	840	830	620	550	570	530	850	590
	Tij	18	14	6	14	19	13	22	5	22	15	8	9	6	20	10	23	21	16	12	20	18
A ₃₄	Cij	690	610	710	740	840	740	680	640	840	830	500	810	720	740	640	820	530	570	700	620	600

	Tij	6	22	15	9	21	9	10	18	17	16	20	25	6	10	25	21	12	12	17	20	11
A ₃₅	Cij	860	720	630	830	860	790	790	840	510	750	730	780	740	700	700	680	800	770	900	660	640
	Tij	14	16	10	6	24	21	24	5	19	15	25	25	14	16	7	10	24	14	18	12	5
A ₃₆	Cij	670	570	840	810	870	670	720	900	770	580	650	580	700	840	550	700	650	730	860	830	660
	Tij	17	9	22	17	14	24	20	20	23	12	18	21	13	11	13	18	16	7	23	25	13
A ₃₇	Cij	720	840	610	720	680	580	680	690	730	820	650	680	740	770	730	510	650	720	730	650	550
	Tij	7	22	20	5	21	16	7	19	24	6	17	6	6	16	25	12	8	12	13	13	7
A ₃₈	Cij	780	590	870	510	800	610	740	640	780	900	510	820	550	540	710	730	620	890	810	670	660
	Tij	14	24	6	9	18	7	20	5	11	11	18	5	18	9	17	20	5	12	20	9	19
A ₃₉	Cij	530	570	660	770	880	900	570	520	860	560	780	500	810	700	640	730	620	750	800	540	770
	Tij	18	23	10	14	8	22	8	22	21	22	14	12	15	8	18	8	24	16	5	13	25
A ₄₀	Cij	700	510	770	840	830	690	820	870	610	840	720	720	760	510	850	800	600	630	780	770	720
	Tij	8	17	24	7	21	23	21	23	19	12	14	6	5	21	7	8	6	11	12	8	16
A ₄₁	Cij	700	630	610	530	870	830	830	780	530	600	810	670	640	680	640	530	690	710	770	790	640
	Tij	8	7	11	14	15	23	7	24	14	7	5	21	17	21	12	8	21	8	6	6	19
A ₄₂	Cij	840	720	510	640	680	740	700	680	630	670	820	520	630	860	680	820	900	850	610	620	770
	Tij	11	9	12	11	10	11	18	6	22	20	17	7	6	15	15	8	25	11	24	16	8
A ₄₃	Cij	750	830	880	600	830	830	800	890	820	630	600	680	610	520	600	580	650	900	730	640	770
	Tij	6	5	11	12	10	19	12	13	16	21	24	6	24	19	14	24	18	10	20	14	14
A ₄₄	Cij	550	820	710	670	900	880	660	790	700	670	580	840	560	880	810	710	880	840	750	790	550
	Tij	25	24	25	9	12	7	6	21	16	7	24	25	20	8	15	12	23	17	21	19	14
A ₄₅	Cij	740	510	770	620	650	760	790	760	680	630	650	750	630	570	610	870	570	640	830	900	680
	Tij	5	24	16	12	22	19	8	12	5	14	19	7	20	12	6	16	20	19	17	7	14
A ₄₆	Cij	570	650	740	890	570	750	560	710	570	540	790	800	830	650	710	900	870	800	510	780	880
	Tij	21	10	23	9	23	19	8	6	8	15	21	15	20	23	20	16	13	10	23	25	19
A ₄₇	Cij	660	700	800	550	830	760	700	850	610	770	550	880	590	580	710	890	800	880	590	540	730

	Tij	9	19	12	6	19	16	18	11	14	12	10	6	16	17	6	14	12	14	24	18	15
A ₄₈	Cij	710	690	890	590	740	520	770	520	770	520	670	630	530	540	850	620	840	770	900	690	730
	Tij	24	8	25	12	21	24	18	17	18	15	6	17	20	8	11	22	20	12	25	18	5
A ₄₉	Cij	850	520	790	860	890	880	560	690	830	580	510	800	700	670	880	800	740	690	830	750	810
	Tij	25	7	17	5	22	15	18	15	21	19	19	12	6	13	25	24	15	9	6	8	6
A ₅₀	Cij	760	750	840	750	700	860	530	620	780	700	530	850	550	610	520	580	540	610	750	710	600
	Tij	23	23	19	22	11	7	20	23	24	13	18	5	8	19	21	5	12	24	5	20	23
A ₅₁	Cij	820	730	900	660	600	780	640	580	730	610	780	670	660	540	890	850	680	740	770	560	780
	Tij	6	13	7	18	11	25	8	23	18	14	7	8	5	24	6	10	25	17	19	13	14
A ₅₂	Cij	550	620	800	640	770	620	680	560	900	670	820	710	540	700	750	760	760	630	820	610	620
	Tij	20	13	15	21	8	18	5	24	15	5	9	19	8	10	18	5	20	13	6	14	12
A ₅₃	Cij	710	670	560	760	870	640	800	860	680	740	860	760	790	600	530	540	520	880	610	900	730
	Tij	13	14	20	6	24	7	20	10	6	14	20	17	10	5	25	21	18	14	20	19	13
A ₅₄	Cij	860	550	630	790	750	530	550	530	700	520	870	690	640	640	580	730	510	680	770	820	750
	Tij	25	5	13	19	21	12	23	16	22	5	7	6	13	23	11	5	23	13	16	24	8
A ₅₅	Cij	540	620	510	790	630	710	860	880	610	860	750	570	730	720	640	890	620	890	510	870	660
	Tij	18	13	13	5	22	23	14	6	22	19	16	17	14	16	23	16	23	17	17	5	21
A ₅₆	Cij	750	810	780	880	700	740	590	780	760	840	550	590	760	720	670	840	870	770	720	640	600
	Tij	12	25	13	13	11	15	21	10	12	13	9	11	12	24	14	10	17	9	17	14	6
A ₅₇	Cij	530	510	880	520	660	790	650	500	660	530	520	670	760	670	800	800	710	780	710	580	880
	Tij	19	18	18	13	17	9	16	17	15	9	15	23	22	21	19	9	10	13	5	13	8
A ₅₈	Cij	660	610	790	670	530	500	670	500	620	570	810	510	780	650	870	780	850	880	850	770	680
	Tij	21	19	17	11	7	22	8	15	15	12	6	6	11	14	12	11	24	10	9	13	25
A ₅₉	Cij	790	900	800	500	740	570	890	840	740	510	800	800	620	650	750	600	650	880	580	640	710
	Tij	23	21	7	22	9	15	22	9	17	18	13	19	12	17	16	21	10	11	7	18	9
A ₆₀	Cij	540	680	570	780	850	690	570	690	820	740	750	520	530	610	880	520	850	830	870	680	750

	Tij	8	20	6	20	19	6	18	15	23	5	10	21	12	8	22	20	23	13	24	19	25
A ₆₁	Cij	820	560	640	810	720	650	850	840	890	780	790	670	750	570	800	690	710	560	890	860	770
	Tij	8	19	6	16	17	16	24	19	8	22	24	12	17	13	10	10	9	7	24	18	6
A ₆₂	Cij	760	860	730	730	620	880	720	590	810	800	580	720	610	550	710	550	860	830	630	830	680
	Tij	21	16	18	23	12	19	25	17	20	24	24	11	19	17	5	21	7	9	23	13	8
A ₆₃	Cij	860	510	680	510	860	870	630	820	740	590	820	740	860	510	840	560	540	690	750	660	570
	Tij	21	22	25	24	5	6	13	9	17	11	5	16	16	24	13	19	24	5	10	22	11
A ₆₄	Cij	750	550	830	500	820	880	860	600	680	890	890	670	620	800	830	670	590	620	710	790	780
	Tij	13	18	9	24	11	12	25	15	19	19	12	21	8	19	15	25	15	15	19	11	15

Pekerja		Tugas																				
		T ₂₂	T ₂₃	T ₂₄	T ₂₅	T ₂₆	T ₂₇	T ₂₈	T ₂₉	T ₃₀	T ₃₁	T ₃₂	T ₃₃	T ₃₄	T ₃₅	T ₃₆	T ₃₇	T ₃₈	T ₃₉	T ₄₀	T ₄₁	T ₄₂
A ₁	Cij	870	600	850	590	540	830	580	510	740	730	850	870	700	770	700	530	780	580	570	750	510
	Tij	11	23	15	12	22	16	16	17	5	7	14	7	19	23	25	8	14	6	22	13	5
A ₂	Cij	650	720	760	620	690	770	550	700	530	620	880	640	590	590	510	740	570	620	850	710	580
	Tij	11	22	21	18	12	12	13	16	5	11	19	7	14	5	18	14	20	8	17	19	24
A ₃	Cij	760	530	610	640	620	650	780	790	580	800	690	530	830	890	650	720	630	620	710	720	840
	Tij	25	22	9	5	22	10	7	25	17	18	6	6	12	13	14	7	18	23	5	19	12
A ₄	Cij	860	740	760	590	660	790	870	780	810	770	730	840	700	530	640	760	820	670	890	900	530
	Tij	21	18	12	19	14	10	14	25	15	12	9	25	6	5	11	10	14	21	5	19	24
A ₅	Cij	690	510	760	770	670	670	800	860	640	880	900	540	540	670	610	740	590	690	610	750	620
	Tij	6	24	23	6	9	18	15	24	22	5	12	18	21	13	13	8	13	22	21	24	6
A ₆	Cij	750	680	860	800	850	520	830	780	840	690	660	720	650	900	610	680	630	870	880	840	830
	Tij	14	19	5	19	14	20	16	8	13	16	11	9	12	10	5	18	20	21	23	24	11
A ₇	Cij	690	630	850	500	780	730	590	880	550	710	590	870	830	690	800	570	690	840	740	700	750

	Tij	17	14	24	5	5	6	19	19	9	23	10	12	6	6	19	22	22	17	19	12	6
A ₈	Cij	540	880	630	640	510	620	660	500	780	820	850	710	550	750	550	810	640	620	810	510	870
	Tij	20	13	20	6	10	24	21	12	10	13	7	10	18	21	14	24	6	15	15	8	17
A ₉	Cij	550	620	670	600	510	660	670	830	580	730	780	520	760	500	820	890	530	880	530	600	850
	Tij	6	9	14	23	20	14	5	9	6	12	22	19	8	14	16	19	19	6	25	23	23
A ₁₀	Cij	540	670	820	870	600	740	880	510	660	810	570	680	800	810	620	560	700	790	740	720	600
	Tij	11	8	15	5	7	23	23	16	22	20	12	8	9	14	18	18	12	14	21	22	22
A ₁₁	Cij	680	770	870	810	740	630	540	710	640	870	500	780	780	800	640	830	610	850	860	540	880
	Tij	23	9	16	14	25	12	24	7	19	6	19	22	17	16	21	11	6	15	7	10	12
A ₁₂	Cij	880	650	850	650	870	560	710	760	870	580	570	600	540	590	760	850	730	710	700	690	680
	Tij	21	11	16	8	25	9	23	5	8	12	23	6	21	8	23	7	25	8	24	12	12
A ₁₃	Cij	750	550	700	780	630	900	750	800	840	740	580	860	880	660	520	530	510	520	710	570	860
	Tij	11	23	13	11	7	12	10	7	16	21	17	19	21	12	21	23	20	17	23	14	23
A ₁₄	Cij	870	540	730	780	680	540	610	610	750	690	860	680	670	610	810	690	750	880	820	630	690
	Tij	11	25	13	11	13	12	18	22	15	19	24	14	14	16	12	24	21	22	24	21	7
A ₁₅	Cij	530	620	870	740	540	630	580	740	850	750	780	590	720	530	780	800	670	770	760	540	730
	Tij	17	15	5	6	13	8	13	23	9	9	18	11	16	10	24	11	9	15	20	15	8
A ₁₆	Cij	620	830	570	890	790	520	660	860	590	580	550	580	540	590	870	790	760	530	690	670	500
	Tij	20	9	20	9	14	20	14	6	12	18	7	24	17	5	5	14	22	23	7	11	9
A ₁₇	Cij	880	750	650	810	790	870	650	760	530	770	670	840	690	690	520	830	620	890	720	790	790
	Tij	6	19	16	17	12	16	15	17	14	10	18	25	5	21	18	23	24	9	22	9	24
A ₁₈	Cij	500	580	600	720	810	650	560	820	770	510	770	800	560	710	780	710	620	620	800	810	670
	Tij	15	23	19	8	12	23	20	9	22	7	10	17	18	24	7	25	25	14	7	12	23
A ₁₉	Cij	570	890	830	540	880	900	860	700	710	590	630	770	620	840	790	720	670	880	710	870	550
	Tij	5	12	18	9	21	23	10	20	18	25	19	9	14	8	23	14	14	6	16	11	22
A ₂₀	Cij	800	680	530	860	520	720	680	660	710	870	740	540	550	670	840	640	720	570	550	800	740

	Tij	15	18	10	20	17	21	13	14	16	18	18	25	13	14	22	7	13	25	13	12	18
A ₂₁	Cij	830	830	610	600	820	730	770	850	600	810	580	840	640	660	720	720	550	500	610	630	500
	Tij	10	12	19	13	8	7	22	21	10	13	14	8	21	12	13	14	11	23	14	10	11
A ₂₂	Cij	740	720	720	690	690	580	580	780	840	710	580	680	770	880	840	510	550	850	870	850	880
	Tij	6	21	16	8	10	25	24	17	7	24	22	21	25	20	15	15	16	24	19	25	14
A ₂₃	Cij	710	510	750	630	610	590	690	830	830	530	580	760	710	630	520	800	590	840	740	710	780
	Tij	15	24	15	13	19	6	17	14	15	6	19	22	20	22	14	18	24	19	20	5	9
A ₂₄	Cij	880	500	660	800	520	690	520	500	510	580	790	860	820	550	800	830	540	630	720	610	610
	Tij	7	7	5	12	24	5	8	7	10	25	24	8	15	18	13	12	5	5	12	7	24
A ₂₅	Cij	800	820	600	820	820	590	700	540	690	500	600	540	730	780	770	840	540	540	880	570	800
	Tij	5	17	17	19	7	5	8	18	22	24	12	25	15	17	24	19	21	25	5	17	17
A ₂₆	Cij	780	680	670	820	860	880	610	720	880	890	610	740	530	870	850	510	580	750	600	520	760
	Tij	11	23	21	13	19	15	18	9	11	18	24	11	21	25	8	22	6	8	19	16	17
A ₂₇	Cij	800	620	650	850	810	610	770	840	680	830	690	510	600	700	630	870	770	660	870	570	610
	Tij	25	18	8	21	22	7	19	16	11	17	11	6	14	10	21	9	21	14	16	13	5
A ₂₈	Cij	850	850	540	540	840	880	800	610	840	680	590	540	860	700	710	540	720	870	720	870	710
	Tij	12	19	14	10	8	7	7	7	23	7	8	14	5	10	6	12	17	14	7	18	11
A ₂₉	Cij	890	760	550	770	640	830	660	810	710	900	640	860	860	500	680	840	710	850	800	540	520
	Tij	23	11	23	8	5	9	11	14	11	22	18	22	11	16	10	9	25	13	24	19	12
A ₃₀	Cij	890	610	740	700	580	640	720	760	670	820	760	720	900	580	570	710	880	750	770	830	770
	Tij	5	11	23	24	22	11	5	8	12	9	18	6	6	20	5	23	11	21	14	5	7
A ₃₁	Cij	870	760	760	630	650	510	790	790	510	700	800	760	630	810	840	510	760	860	560	560	870
	Tij	25	18	14	8	22	15	24	6	5	9	25	23	16	24	21	6	15	10	25	6	21
A ₃₂	Cij	610	610	840	740	600	640	750	860	700	550	700	590	900	740	520	550	790	580	890	840	690
	Tij	14	6	11	7	6	10	8	25	7	11	20	7	7	11	19	13	24	23	5	7	20
A ₃₃	Cij	520	570	700	640	510	650	730	810	850	590	750	750	750	820	710	740	670	600	670	740	650

	Tij	17	22	11	16	25	23	8	22	6	13	5	24	14	18	21	8	5	17	10	17	12
A ₃₄	Cij	830	650	620	580	620	540	530	580	860	830	630	530	760	840	590	790	600	500	530	580	870
	Tij	17	24	17	21	22	22	24	5	18	14	10	22	11	21	20	12	9	6	22	16	18
A ₃₅	Cij	570	720	570	610	600	890	650	520	610	630	620	760	740	780	860	510	880	540	540	820	500
	Tij	19	25	12	21	21	13	15	22	23	5	23	10	25	15	13	10	21	17	6	25	16
A ₃₆	Cij	510	870	520	540	580	580	510	560	550	800	560	570	820	530	720	570	820	740	890	820	870
	Tij	19	20	8	23	15	25	17	18	11	14	8	14	20	6	9	18	7	6	23	22	11
A ₃₇	Cij	810	800	590	560	640	570	660	790	500	560	840	750	740	820	540	590	810	620	730	540	780
	Tij	12	5	22	7	8	5	24	18	5	5	15	15	7	12	22	11	15	25	23	12	15
A ₃₈	Cij	720	560	650	630	720	700	760	550	630	790	620	890	650	550	840	790	520	810	690	570	830
	Tij	22	20	9	9	13	16	21	6	24	15	9	5	16	23	17	20	19	17	13	8	12
A ₃₉	Cij	630	500	730	740	550	700	730	590	710	520	860	770	570	730	520	810	860	760	760	740	840
	Tij	21	20	14	13	13	25	5	24	12	15	5	18	14	24	11	5	23	24	19	12	6
A ₄₀	Cij	730	550	730	560	580	520	890	680	830	790	550	630	520	730	560	740	760	570	590	630	540
	Tij	14	20	24	13	20	10	18	14	14	7	9	6	13	10	13	15	14	9	23	11	16
A ₄₁	Cij	840	870	810	530	700	650	680	690	770	550	750	680	560	510	590	850	880	610	780	610	780
	Tij	17	10	10	17	9	20	19	12	25	7	17	15	9	15	17	11	5	12	11	14	6
A ₄₂	Cij	760	770	740	500	660	730	810	540	870	890	610	510	650	870	810	680	720	550	600	820	720
	Tij	5	12	24	15	10	5	9	11	24	13	21	11	14	9	21	5	8	14	6	24	23
A ₄₃	Cij	670	550	540	810	790	900	730	700	800	740	700	710	510	750	640	890	620	730	750	750	710
	Tij	20	15	16	8	10	11	23	23	13	17	12	23	17	19	22	10	22	18	15	14	25
A ₄₄	Cij	720	890	760	770	620	670	510	530	570	610	720	900	890	770	510	600	540	560	890	780	630
	Tij	18	18	15	14	16	17	18	24	7	19	14	11	12	5	20	6	7	9	14	17	10
A ₄₅	Cij	570	550	530	550	820	780	710	570	890	670	520	790	630	670	830	780	670	840	790	780	560
	Tij	12	11	23	21	15	8	19	9	18	19	23	24	13	11	19	20	15	10	17	19	24
A ₄₆	Cij	590	700	650	790	870	510	660	800	640	870	680	660	880	780	650	740	650	510	890	870	630

	Tij	14	13	25	17	20	20	24	11	22	8	17	17	13	10	6	5	9	14	11	10	14
A ₄₇	Cij	580	640	620	560	810	560	590	630	740	700	590	740	510	690	820	610	840	840	810	550	770
	Tij	8	23	17	7	19	24	9	18	5	14	15	11	25	19	19	11	17	13	11	18	6
A ₄₈	Cij	600	690	800	550	630	860	590	620	790	530	870	730	660	660	850	610	890	590	710	740	710
	Tij	13	6	19	25	14	5	25	19	13	8	7	10	22	14	6	22	17	24	25	23	15
A ₄₉	Cij	880	520	530	770	790	520	680	830	850	760	780	700	610	900	770	770	520	800	680	700	740
	Tij	24	18	5	9	7	17	22	11	18	24	11	19	16	9	24	20	5	6	13	10	11
A ₅₀	Cij	760	630	800	560	510	510	870	890	630	680	550	560	650	690	720	830	640	520	760	710	800
	Tij	25	7	14	8	13	14	21	6	6	10	21	11	6	15	10	11	13	14	23	13	5
A ₅₁	Cij	830	610	600	520	750	730	630	890	690	560	640	620	810	550	860	530	900	780	620	590	570
	Tij	21	18	16	8	8	5	23	24	13	15	12	15	14	5	23	20	12	19	8	17	5
A ₅₂	Cij	660	600	590	550	540	640	610	730	570	810	620	700	680	840	540	650	670	570	680	800	700
	Tij	5	21	11	17	10	14	13	11	5	8	8	14	12	14	9	16	18	7	22	21	8
A ₅₃	Cij	570	880	500	510	520	590	650	590	690	710	620	560	520	640	540	820	650	900	770	600	810
	Tij	24	23	20	11	23	18	7	23	8	6	6	6	18	20	21	19	24	8	17	18	20
A ₅₄	Cij	800	510	550	580	520	860	700	620	680	540	730	660	520	630	510	880	540	710	830	580	620
	Tij	13	15	10	24	6	17	17	13	15	14	19	16	20	7	15	8	9	15	11	14	10
A ₅₅	Cij	850	860	580	530	510	770	830	770	550	860	820	740	710	650	630	900	740	720	630	850	840
	Tij	8	16	18	22	5	24	16	23	13	16	9	17	9	7	17	15	21	17	22	7	17
A ₅₆	Cij	640	650	590	520	880	650	590	730	760	850	690	820	810	850	570	670	560	610	760	510	770
	Tij	13	24	22	18	6	18	21	13	11	24	11	15	9	7	10	16	25	11	24	8	8
A ₅₇	Cij	570	770	860	620	710	660	510	580	860	520	820	690	750	710	900	670	650	650	700	510	630
	Tij	10	11	13	19	7	6	22	9	12	16	15	20	12	21	11	10	8	20	17	12	14
A ₅₈	Cij	900	880	610	710	800	580	620	880	670	760	670	770	870	510	670	640	880	710	560	680	720
	Tij	6	18	7	11	24	16	21	5	21	14	22	22	11	19	11	20	25	23	7	9	11
A ₅₉	Cij	880	540	540	660	740	600	620	630	570	860	800	800	810	600	800	680	780	710	620	530	840

	Tij	12	19	9	23	8	9	5	7	8	14	22	8	16	19	8	17	6	15	22	8	24
A ₆₀	Cij	560	770	810	900	800	850	830	560	620	640	640	570	800	790	780	810	600	690	540	890	600
	Tij	6	9	20	14	17	16	7	22	13	5	11	10	19	8	12	23	5	21	9	8	18
A ₆₁	Cij	870	670	770	680	630	870	550	630	520	770	880	750	630	670	810	800	800	560	850	750	510
	Tij	21	9	8	6	15	5	18	9	7	21	10	19	18	19	20	5	14	12	14	9	13
A ₆₂	Cij	670	540	750	560	840	810	830	550	520	680	800	810	710	600	870	900	630	590	770	760	740
	Tij	22	7	13	23	11	17	9	5	8	8	8	17	24	5	9	25	19	22	9	6	18
A ₆₃	Cij	590	700	640	810	700	600	850	810	510	680	510	670	760	580	620	580	650	760	830	630	720
	Tij	8	10	6	9	16	5	6	17	24	9	5	12	10	11	10	23	22	6	25	17	17
A ₆₄	Cij	550	690	780	800	550	730	720	820	720	510	800	680	710	590	580	650	700	740	880	690	590
	Tij	10	10	21	8	19	24	20	24	13	16	25	8	21	12	23	24	16	18	17	15	10

Pekerja		Tugas																				
		T ₄₃	T ₄₄	T ₄₅	T ₄₆	T ₄₇	T ₄₈	T ₄₉	T ₅₀	T ₅₁	T ₅₂	T ₅₃	T ₅₄	T ₅₅	T ₅₆	T ₅₇	T ₅₈	T ₅₉	T ₆₀	T ₆₁	T ₆₂	T ₆₃
A ₁	Cij	870	740	810	780	580	810	630	730	880	770	810	520	860	800	540	690	760	730	760	600	680
	Tij	17	14	18	21	18	20	11	12	17	8	10	5	19	23	7	20	14	23	10	25	20
A ₂	Cij	880	690	510	510	560	570	720	580	810	620	860	520	650	560	830	650	540	840	660	660	560
	Tij	25	6	22	18	16	11	16	18	21	12	5	7	22	16	10	24	25	18	9	12	20
A ₃	Cij	700	830	720	810	660	690	610	660	830	640	770	730	810	500	890	760	710	530	600	890	620
	Tij	16	25	7	17	6	10	6	12	18	13	18	16	8	21	10	6	12	21	15	15	25
A ₄	Cij	780	630	740	630	680	740	870	900	800	790	570	810	630	800	800	850	690	600	740	710	650
	Tij	17	9	14	15	5	21	16	23	12	11	24	14	24	13	6	5	5	18	5	23	12
A ₅	Cij	710	650	600	630	890	530	770	640	820	540	630	570	560	830	860	620	530	780	750	550	870
	Tij	24	18	21	9	13	5	24	25	15	24	6	6	13	8	5	17	23	15	18	12	24
A ₆	Cij	610	560	660	810	870	700	810	860	660	600	610	710	800	730	740	610	660	670	800	870	580
	Tij	14	19	5	23	7	20	16	11	13	8	13	20	19	16	22	9	25	16	5	15	13

A ₇	Cij	500	760	820	650	620	810	570	780	550	680	590	730	750	520	680	530	820	630	590	680	760
	Tij	17	5	21	15	13	7	6	8	13	18	12	11	20	22	8	5	15	9	11	6	25
A ₈	Cij	620	510	620	590	850	550	560	510	560	740	780	740	740	630	520	570	820	520	620	860	660
	Tij	19	21	17	8	24	8	23	12	23	14	8	13	10	5	17	10	22	20	23	13	22
A ₉	Cij	770	590	700	730	720	780	520	690	830	620	620	520	600	870	740	800	550	620	510	620	580
	Tij	24	11	23	21	8	24	17	9	21	18	23	12	11	21	21	24	13	9	10	8	20
A ₁₀	Cij	560	890	810	590	720	830	750	770	510	670	890	610	610	840	810	860	670	670	620	810	510
	Tij	17	24	8	23	13	11	11	10	24	14	9	6	25	16	8	16	15	9	14	19	15
A ₁₁	Cij	590	880	680	570	840	710	740	660	720	620	850	570	820	780	830	760	820	750	640	520	820
	Tij	19	21	5	9	24	19	13	19	8	5	22	23	23	15	8	9	16	10	10	21	23
A ₁₂	Cij	850	890	830	660	820	500	650	560	830	870	750	710	740	570	590	710	600	600	760	590	630
	Tij	12	15	9	7	8	9	6	5	16	17	14	18	23	22	23	22	6	13	19	21	25
A ₁₃	Cij	740	530	770	510	720	640	510	730	880	760	850	790	620	770	790	780	740	840	740	810	800
	Tij	5	10	19	10	21	17	8	18	21	6	20	5	24	12	11	24	19	14	20	11	21
A ₁₄	Cij	760	580	530	670	500	890	560	880	680	570	620	870	620	530	770	520	510	850	800	780	740
	Tij	7	24	12	18	9	12	6	14	8	5	8	9	25	12	23	7	23	14	19	23	6
A ₁₅	Cij	530	670	890	500	650	560	700	880	530	760	750	510	590	720	890	860	770	870	850	860	620
	Tij	22	19	17	20	8	8	12	19	25	15	24	25	16	25	11	23	24	9	25	19	17
A ₁₆	Cij	590	720	730	520	670	810	820	900	710	510	750	830	700	680	670	770	830	730	860	740	830
	Tij	13	23	16	20	6	14	11	20	24	14	22	13	10	21	9	23	16	6	19	23	24
A ₁₇	Cij	810	690	580	580	750	640	810	840	580	810	620	840	730	770	520	570	780	620	530	720	860
	Tij	18	6	25	16	21	5	16	18	8	19	11	17	15	10	13	23	18	19	18	25	11
A ₁₈	Cij	750	750	540	580	560	610	870	760	620	500	730	690	530	670	630	700	640	810	710	800	740
	Tij	17	20	19	13	16	14	13	12	6	8	5	16	8	5	20	13	6	8	8	24	5
A ₁₉	Cij	530	700	530	740	730	720	820	850	890	650	540	650	570	510	630	710	700	700	520	850	830
	Tij	21	22	15	25	25	19	5	25	10	5	20	18	9	23	5	15	23	13	22	12	19

A ₂₀	Cij	760	820	510	590	660	660	680	850	570	770	820	530	700	680	700	750	610	750	820	860	720
	Tij	21	15	12	18	12	20	18	8	7	25	18	5	14	7	25	17	19	12	22	15	8
A ₂₁	Cij	710	780	630	730	520	870	640	810	810	520	850	570	720	690	520	890	610	780	630	840	830
	Tij	6	22	25	16	13	16	22	5	19	17	21	12	22	14	17	17	12	10	16	22	7
A ₂₂	Cij	880	730	720	720	550	640	550	570	640	670	760	770	700	500	540	730	810	530	590	770	520
	Tij	17	23	11	13	25	7	8	15	24	22	9	6	12	22	8	21	14	15	9	23	19
A ₂₃	Cij	510	560	840	640	660	550	730	530	690	570	520	740	550	740	600	730	730	790	610	660	840
	Tij	13	10	17	6	23	21	15	25	9	5	25	23	7	11	15	16	7	7	5	12	16
A ₂₄	Cij	790	750	750	900	680	600	580	700	540	730	880	770	560	620	810	880	720	620	560	520	550
	Tij	20	11	23	13	15	25	15	13	13	17	25	22	22	25	20	22	8	11	25	19	17
A ₂₅	Cij	660	870	740	560	630	560	550	540	520	580	520	680	660	830	850	520	900	590	580	600	560
	Tij	24	21	17	25	22	14	5	16	5	12	11	7	16	12	14	21	22	23	17	24	18
A ₂₆	Cij	780	890	580	840	840	830	810	680	850	650	600	820	780	870	750	760	810	630	830	510	790
	Tij	8	8	13	25	21	5	23	25	11	19	5	23	10	12	7	21	17	18	22	17	7
A ₂₇	Cij	530	790	600	820	740	750	680	630	530	850	650	680	810	610	630	540	740	610	800	650	580
	Tij	19	7	12	19	19	6	24	25	11	25	23	20	12	16	11	14	18	7	15	13	24
A ₂₈	Cij	800	580	760	710	580	760	790	650	850	500	670	860	760	620	610	740	820	600	800	860	800
	Tij	7	18	9	11	7	14	16	24	18	5	24	16	15	6	11	13	14	24	6	5	21
A ₂₉	Cij	520	840	630	510	560	770	540	900	660	770	570	530	730	540	510	820	720	550	610	620	850
	Tij	20	13	22	6	8	6	15	9	18	5	16	12	8	13	13	5	23	23	25	20	14
A ₃₀	Cij	760	550	710	610	810	720	680	850	680	610	880	750	890	790	850	510	530	770	550	850	580
	Tij	21	8	24	15	8	13	15	17	12	16	17	15	24	6	11	25	20	25	11	6	18
A ₃₁	Cij	700	800	550	900	760	610	720	880	640	830	550	820	710	790	600	710	690	610	520	560	790
	Tij	16	13	24	6	19	20	21	19	9	18	22	8	6	11	10	24	17	13	13	9	8
A ₃₂	Cij	710	520	680	780	640	540	840	600	510	620	800	630	620	750	900	620	840	600	610	620	750
	Tij	18	20	20	21	11	19	14	23	15	11	22	5	12	23	25	12	14	18	5	8	13

A ₃₃	Cij	800	760	900	590	520	830	870	520	790	660	760	710	580	650	550	760	660	730	760	670	710
	Tij	12	15	16	5	16	25	15	9	12	12	16	7	18	12	7	13	15	10	7	17	6
A ₃₄	Cij	610	520	660	760	670	630	640	830	640	880	620	850	590	750	710	740	590	520	750	580	880
	Tij	5	9	7	8	18	23	17	12	12	8	6	24	25	25	11	10	19	25	17	22	22
A ₃₅	Cij	600	870	520	550	680	740	650	780	760	830	550	710	680	710	650	520	720	830	730	810	570
	Tij	17	9	10	12	17	16	15	13	8	15	12	22	14	24	22	6	19	14	22	16	24
A ₃₆	Cij	800	570	620	720	710	690	540	740	810	860	880	820	730	760	810	860	650	510	580	600	580
	Tij	6	10	5	20	22	16	5	8	16	6	17	21	12	25	21	15	6	15	15	5	7
A ₃₇	Cij	880	540	720	820	830	760	760	590	770	870	830	740	870	850	870	880	800	610	660	860	760
	Tij	9	10	22	14	7	16	25	12	24	14	8	8	12	10	8	24	19	15	13	12	12
A ₃₈	Cij	570	620	800	670	900	600	590	710	690	550	560	850	630	630	640	570	810	620	610	620	800
	Tij	16	8	16	24	13	15	14	19	19	12	12	23	12	5	5	9	11	9	9	12	19
A ₃₉	Cij	650	770	630	530	650	610	850	520	830	640	660	680	610	720	870	530	640	770	830	580	650
	Tij	12	11	24	11	18	22	8	10	19	24	13	10	9	8	7	21	10	9	12	10	14
A ₄₀	Cij	540	580	700	740	580	780	660	670	530	790	690	540	750	510	550	900	890	750	800	790	890
	Tij	7	17	15	15	11	9	23	19	12	8	14	15	21	19	11	17	7	21	19	14	23
A ₄₁	Cij	870	890	750	760	900	890	680	580	510	750	800	870	590	590	510	670	640	790	850	880	510
	Tij	23	25	10	7	19	16	19	25	9	13	24	6	9	11	12	11	20	16	23	19	17
A ₄₂	Cij	820	520	800	550	770	610	570	630	670	830	850	670	570	820	860	800	580	610	670	860	630
	Tij	17	24	11	6	20	10	15	9	11	21	18	10	17	18	15	17	20	20	7	14	19
A ₄₃	Cij	790	700	780	850	870	840	530	880	560	590	890	710	510	620	870	870	540	900	800	780	760
	Tij	19	16	12	13	5	23	23	21	12	20	9	6	19	7	22	13	21	5	22	17	6
A ₄₄	Cij	820	760	550	700	760	860	810	840	820	630	790	780	710	520	740	850	630	620	530	830	520
	Tij	22	12	24	13	25	22	10	10	20	25	15	13	12	5	24	8	10	12	10	19	22
A ₄₅	Cij	730	660	860	610	760	840	820	600	500	590	750	520	500	780	520	890	880	700	880	850	550
	Tij	16	15	24	15	15	23	25	9	20	22	10	23	23	9	21	8	11	19	5	17	7

A ₄₆	Cij	650	520	650	620	650	800	690	650	540	510	840	640	720	760	850	620	760	550	780	860	600
	Tij	5	21	24	12	12	12	13	9	15	19	11	19	10	21	5	5	7	17	19	21	17
A ₄₇	Cij	560	750	710	770	510	600	840	790	670	770	650	820	720	760	840	780	580	860	600	590	840
	Tij	18	21	22	22	18	17	15	6	15	5	7	5	19	10	22	18	11	19	13	24	22
A ₄₈	Cij	860	590	900	700	740	880	750	810	590	610	860	500	530	850	730	860	630	600	790	750	870
	Tij	15	8	11	6	11	21	10	5	20	9	23	10	12	12	25	23	25	19	15	12	17
A ₄₉	Cij	860	750	880	680	790	840	570	500	880	510	820	520	660	570	680	850	640	530	690	600	500
	Tij	22	19	18	7	8	15	5	25	22	22	5	15	9	12	22	13	6	8	13	17	16
A ₅₀	Cij	800	660	830	630	760	840	510	590	650	610	860	610	810	770	530	830	860	650	850	680	600
	Tij	25	12	9	15	10	13	20	20	19	19	16	13	16	19	11	21	11	20	10	11	21
A ₅₁	Cij	650	820	670	730	520	810	550	530	700	550	670	640	730	650	650	510	700	900	630	810	740
	Tij	23	6	21	24	18	19	6	9	15	5	11	6	12	19	6	19	6	14	9	6	8
A ₅₂	Cij	700	850	830	510	560	690	630	780	610	530	530	810	660	780	800	860	730	590	720	790	890
	Tij	16	25	5	10	11	16	23	11	14	12	10	22	21	16	16	17	16	20	6	20	18
A ₅₃	Cij	760	810	680	720	800	840	790	850	730	730	860	580	710	620	710	750	820	620	600	600	890
	Tij	17	22	22	14	24	10	15	20	18	6	6	19	20	22	22	17	6	23	18	7	19
A ₅₄	Cij	620	780	650	880	700	870	810	610	710	500	750	660	660	760	700	730	640	700	550	800	750
	Tij	21	21	17	11	17	11	10	16	11	14	8	8	24	7	24	15	17	11	12	23	12
A ₅₅	Cij	560	670	780	690	650	510	560	780	890	840	800	780	530	640	830	800	590	750	600	860	880
	Tij	7	12	11	5	14	9	18	19	12	24	11	12	16	16	10	10	16	15	6	9	24
A ₅₆	Cij	620	760	600	630	620	790	820	560	760	530	730	830	810	870	510	700	830	660	650	840	650
	Tij	23	12	12	10	6	20	19	7	18	8	7	15	14	16	20	12	23	16	8	12	5
A ₅₇	Cij	640	530	570	820	570	690	570	650	840	690	900	720	810	660	610	850	530	770	780	890	590
	Tij	24	14	9	6	17	19	25	13	8	25	22	15	14	12	7	12	15	13	24	18	17
A ₅₈	Cij	560	650	600	560	880	740	790	840	530	570	570	870	730	770	560	560	530	550	520	560	730
	Tij	21	5	7	6	22	19	10	9	15	17	24	17	8	22	8	9	22	21	6	7	19

A ₅₉	Cij	590	680	610	530	660	890	530	780	670	670	780	870	750	800	510	760	620	530	780	840	720
	Tij	20	25	6	6	10	14	14	5	23	22	11	12	21	25	10	15	12	19	6	8	5
A ₆₀	Cij	720	660	520	680	560	840	660	780	520	850	570	750	740	580	620	740	840	520	600	810	610
	Tij	7	15	25	13	8	13	8	17	5	8	12	22	7	22	13	11	8	23	12	24	9
A ₆₁	Cij	520	610	720	690	720	890	830	840	740	760	530	870	750	770	860	710	690	720	840	800	850
	Tij	16	6	22	6	11	11	8	7	6	7	20	7	22	20	18	7	24	12	11	17	10
A ₆₂	Cij	670	590	880	800	510	640	710	620	790	890	750	860	600	820	570	600	630	860	720	680	840
	Tij	17	14	13	7	23	15	18	20	19	24	15	19	13	12	13	11	5	7	11	13	16
A ₆₃	Cij	790	800	820	780	720	610	880	760	770	660	720	640	820	790	900	890	680	730	680	650	760
	Tij	6	21	15	5	24	11	14	14	14	8	16	18	5	25	15	22	9	16	6	11	9
A ₆₄	Cij	850	850	600	710	660	630	630	620	520	670	810	900	780	570	550	870	770	710	560	540	790
	Tij	25	13	16	19	15	20	18	16	16	17	16	14	17	20	22	11	11	16	15	9	16

Pekerja		Tugas																	
		T ₆₄	T ₆₅	T ₆₆	T ₆₇	T ₆₈	T ₆₉	T ₇₀	T ₇₁	T ₇₂	T ₇₃	T ₇₄	T ₇₅	T ₇₆	T ₇₇	T ₇₈	T ₇₉	T ₈₀	
A ₁	Cij	610	590	860	560	670	790	510	650	500	570	670	730	840	850	590	630	790	
	Tij	25	8	10	9	21	8	14	24	24	7	8	7	17	8	7	7	22	
A ₂	Cij	550	550	630	520	560	790	890	870	540	580	620	690	860	900	740	840	560	
	Tij	20	7	16	24	22	23	21	12	10	12	6	22	17	16	16	11	25	
A ₃	Cij	560	550	610	580	700	800	560	860	650	640	860	640	880	880	670	590	520	
	Tij	18	18	18	8	8	21	10	14	10	15	22	11	10	5	12	25	9	
A ₄	Cij	770	800	530	850	840	780	870	720	870	660	510	650	860	690	570	550	710	
	Tij	24	17	20	15	17	24	10	24	19	15	20	19	11	22	16	8	24	
A ₅	Cij	630	560	520	810	770	600	590	710	900	590	560	650	500	550	580	530	520	
	Tij	15	24	11	23	20	22	6	17	19	6	17	21	23	8	19	24	12	
A ₆	Cij	750	580	730	870	680	500	530	570	570	770	880	600	520	530	580	560	700	

	Tij	10	17	7	11	10	16	9	10	20	19	9	21	23	6	10	15	13
A ₇	Cij	810	660	840	530	700	640	770	740	570	880	790	890	850	660	870	820	580
	Tij	19	23	9	13	12	10	18	5	9	14	21	13	17	24	10	23	20
A ₈	Cij	790	630	640	530	560	860	530	790	540	670	620	760	680	720	700	890	690
	Tij	18	11	9	16	18	21	9	19	24	19	17	12	6	13	22	25	13
A ₉	Cij	800	680	640	890	780	800	520	850	740	820	830	700	680	870	820	580	760
	Tij	9	5	10	25	13	12	19	18	21	11	16	23	17	17	10	14	7
A ₁₀	Cij	520	540	520	710	580	620	780	690	670	820	820	580	630	870	570	810	520
	Tij	15	24	20	12	15	6	5	14	11	16	20	10	9	22	20	22	20
A ₁₁	Cij	590	570	660	820	770	570	500	800	600	900	860	540	880	830	590	510	840
	Tij	9	16	19	5	6	11	21	17	25	18	21	17	21	25	9	9	20
A ₁₂	Cij	690	760	850	620	550	570	560	570	580	580	760	860	790	570	840	550	520
	Tij	16	14	25	11	25	22	22	10	17	16	8	7	22	6	14	23	13
A ₁₃	Cij	860	820	510	550	740	530	610	510	580	630	750	650	880	660	700	570	760
	Tij	5	20	16	22	6	22	16	8	20	14	25	5	9	13	16	12	19
A ₁₄	Cij	720	650	570	690	810	680	630	550	850	810	550	680	710	870	900	870	700
	Tij	25	18	24	16	13	17	21	24	21	25	17	20	22	8	16	20	13
A ₁₅	Cij	520	620	830	670	730	610	790	840	750	800	870	530	510	710	570	720	730
	Tij	18	18	19	21	16	12	20	15	12	6	11	20	23	7	23	16	19
A ₁₆	Cij	820	860	510	870	770	600	730	820	750	890	750	840	830	680	880	510	850
	Tij	25	21	14	17	24	17	6	17	16	14	7	9	11	7	7	13	11
A ₁₇	Cij	810	790	690	560	670	560	710	580	760	730	600	610	620	610	650	850	570
	Tij	25	9	19	18	5	12	16	19	22	10	5	13	21	16	15	25	5
A ₁₈	Cij	700	660	830	580	610	690	730	570	570	740	880	870	850	750	680	880	580
	Tij	16	5	8	7	23	17	7	7	15	19	15	13	9	11	18	14	25
A ₁₉	Cij	510	570	860	560	890	790	500	770	750	650	520	520	840	570	640	690	550
	Tij	14	14	23	15	18	8	21	23	24	8	19	21	15	21	12	13	22

A ₂₀	Cij	890	520	700	880	890	660	640	660	850	640	510	750	720	870	560	670	830
	Tij	12	14	18	21	9	7	22	23	25	11	19	8	23	16	8	16	20
A ₂₁	Cij	600	880	840	800	790	560	720	880	570	740	540	730	680	790	830	750	790
	Tij	22	6	5	18	17	14	17	13	23	6	12	23	21	16	20	16	22
A ₂₂	Cij	860	670	730	580	790	560	540	690	760	710	710	770	840	830	570	590	860
	Tij	14	18	25	20	21	8	12	13	8	13	22	6	23	9	12	25	25
A ₂₃	Cij	680	740	810	770	760	860	610	660	850	690	850	630	640	700	830	780	560
	Tij	25	23	14	21	20	6	15	25	22	7	23	6	23	16	9	22	7
A ₂₄	Cij	530	710	630	590	530	640	740	580	600	760	660	520	600	890	660	890	670
	Tij	12	10	16	6	9	22	19	6	5	8	25	19	23	10	25	12	15
A ₂₅	Cij	540	860	540	680	710	560	500	640	740	520	730	610	520	840	670	570	750
	Tij	14	14	8	23	16	18	7	7	17	9	13	24	15	13	25	12	15
A ₂₆	Cij	650	570	780	880	840	850	510	680	700	580	740	870	550	550	710	750	740
	Tij	16	9	5	22	8	22	9	9	8	5	23	24	16	19	14	17	21
A ₂₇	Cij	710	540	800	730	580	820	650	560	840	870	530	820	730	880	670	760	620
	Tij	14	18	21	14	8	12	17	20	10	25	15	14	9	5	24	23	10
A ₂₈	Cij	650	520	660	560	830	790	570	890	520	730	660	630	860	780	500	760	810
	Tij	21	5	21	24	15	20	22	11	10	16	11	15	20	15	19	16	24
A ₂₉	Cij	500	520	640	750	580	700	620	680	800	510	640	800	810	620	770	900	650
	Tij	9	5	22	7	12	24	25	5	23	12	7	12	19	9	21	20	5
A ₃₀	Cij	790	770	520	570	690	660	610	820	720	620	600	730	780	850	600	660	890
	Tij	18	12	9	16	18	20	7	20	12	17	16	24	17	20	22	24	20
A ₃₁	Cij	640	690	650	530	620	850	620	830	670	520	540	510	670	880	740	600	580
	Tij	17	15	11	11	20	25	15	19	12	14	17	6	20	11	19	9	8
A ₃₂	Cij	760	870	650	590	640	570	730	590	810	820	550	670	880	770	640	680	810
	Tij	23	5	7	12	22	9	16	20	15	17	25	20	7	18	8	16	9
A ₃₃	Cij	570	660	610	710	870	870	720	760	660	790	610	510	800	730	720	550	840

	Tij	8	15	16	8	11	25	19	14	12	25	13	22	8	17	17	23	8
A ₃₄	Cij	750	850	870	770	510	830	820	600	640	720	610	810	650	560	810	640	680
	Tij	17	11	21	24	19	5	12	24	14	14	25	7	6	24	22	10	15
A ₃₅	Cij	670	780	760	680	790	780	650	550	760	740	880	890	720	900	720	810	770
	Tij	12	20	16	17	10	7	23	21	20	12	22	14	18	23	16	7	17
A ₃₆	Cij	770	880	670	590	650	690	800	660	660	580	570	780	590	830	620	620	820
	Tij	21	14	23	18	25	20	15	20	8	25	17	8	13	13	12	17	25
A ₃₇	Cij	570	690	750	590	740	860	760	530	570	670	700	810	600	870	680	790	590
	Tij	24	6	21	19	15	24	17	16	9	17	11	20	19	23	20	25	25
A ₃₈	Cij	860	670	740	860	630	890	720	540	520	710	560	740	790	770	870	760	800
	Tij	23	22	25	22	21	16	13	15	9	22	15	8	20	9	24	7	11
A ₃₉	Cij	560	710	890	620	850	510	840	710	600	840	870	610	630	620	860	840	870
	Tij	21	10	18	16	18	16	6	6	9	23	25	19	20	9	9	21	15
A ₄₀	Cij	540	710	810	600	840	830	670	580	860	760	870	800	670	790	850	710	900
	Tij	20	11	12	14	17	6	9	24	16	12	7	23	22	13	8	16	9
A ₄₁	Cij	810	690	790	860	720	760	730	510	890	690	550	780	800	610	890	650	850
	Tij	11	6	15	21	7	12	9	20	13	12	21	5	12	22	20	15	25
A ₄₂	Cij	860	880	850	550	520	680	810	900	690	840	850	680	640	750	800	750	700
	Tij	6	24	18	5	17	19	19	19	15	22	13	12	15	19	13	11	13
A ₄₃	Cij	600	840	500	770	710	730	720	800	560	690	500	670	680	620	510	740	500
	Tij	21	19	21	18	20	17	16	19	13	21	10	23	7	24	12	24	11
A ₄₄	Cij	740	620	730	630	830	820	890	890	710	610	790	560	510	710	900	710	510
	Tij	14	23	7	24	19	23	21	5	21	8	16	12	25	11	11	22	22
A ₄₅	Cij	530	790	890	630	730	750	540	880	900	790	850	720	790	800	680	790	540
	Tij	23	10	22	5	7	19	6	20	11	18	18	6	17	16	9	25	21
A ₄₆	Cij	610	840	710	830	590	820	620	690	810	890	660	580	750	800	710	650	820
	Tij	25	15	20	21	15	9	21	15	13	24	10	18	7	16	11	11	22

A ₄₇	Cij	840	620	530	720	630	520	650	900	890	650	600	800	550	660	540	550	720
	Tij	21	6	7	9	13	16	17	13	9	9	10	10	16	10	14	25	20
A ₄₈	Cij	770	560	730	760	530	660	690	840	870	600	540	790	590	560	810	650	790
	Tij	19	24	19	21	12	9	18	18	17	11	16	25	6	25	24	9	24
A ₄₉	Cij	700	530	590	840	650	670	590	620	590	600	840	780	620	510	790	830	590
	Tij	12	21	19	5	14	19	10	19	12	10	8	5	12	11	25	5	20
A ₅₀	Cij	640	800	680	740	600	770	630	880	540	510	760	800	510	540	720	860	510
	Tij	10	8	16	5	12	14	23	11	14	5	21	15	8	18	5	23	13
A ₅₁	Cij	590	710	540	630	600	750	590	550	660	890	810	760	580	870	800	640	550
	Tij	14	22	7	20	13	16	15	11	22	15	14	13	25	23	22	6	25
A ₅₂	Cij	590	680	550	580	690	860	510	550	550	820	640	860	530	750	780	510	750
	Tij	12	25	23	12	19	18	18	22	9	15	21	22	14	6	21	7	18
A ₅₃	Cij	810	820	820	750	540	750	510	500	800	730	570	700	500	750	750	510	510
	Tij	12	11	5	18	22	13	11	6	24	22	5	25	25	18	23	13	20
A ₅₄	Cij	660	590	600	610	530	750	810	620	640	660	500	640	760	500	530	840	880
	Tij	14	22	25	18	15	22	13	6	24	20	12	13	10	11	8	5	18
A ₅₅	Cij	830	620	700	890	830	850	510	650	680	760	530	890	820	590	650	880	900
	Tij	25	15	12	9	12	19	20	13	9	9	18	18	12	18	12	18	23
A ₅₆	Cij	710	790	710	560	530	810	860	550	580	900	630	550	660	530	660	810	650
	Tij	21	22	20	10	12	18	21	14	19	21	12	19	22	5	15	11	10
A ₅₇	Cij	540	680	510	820	620	800	580	790	800	790	620	580	610	560	780	890	860
	Tij	23	22	24	23	7	7	25	23	5	7	22	10	7	16	18	14	22
A ₅₈	Cij	520	660	850	870	820	550	740	880	580	540	700	560	610	540	660	700	740
	Tij	8	20	19	18	15	10	8	14	12	17	7	23	11	18	10	18	13
A ₅₉	Cij	880	600	680	690	680	580	710	630	810	680	660	820	790	550	720	720	830
	Tij	25	16	21	19	9	7	6	22	21	18	8	8	14	22	13	15	8
A ₆₀	Cij	750	730	890	750	860	550	780	820	600	780	880	530	580	530	750	760	690

	Tij	6	24	19	12	8	8	6	19	21	11	16	17	12	15	10	21	7
A ₆₁	Cij	900	820	730	660	720	840	640	770	750	630	560	700	730	610	670	890	520
	Tij	20	21	22	16	11	16	24	8	15	24	9	24	22	7	6	12	14
A ₆₂	Cij	690	520	850	890	670	650	800	540	640	870	810	740	600	520	840	860	680
	Tij	12	9	10	18	9	17	7	7	18	18	12	9	24	8	13	21	11
A ₆₃	Cij	890	560	600	760	660	680	700	790	790	750	570	650	880	800	720	510	630
	Tij	18	7	10	20	20	7	17	18	21	19	22	5	10	9	9	23	21
A ₆₄	Cij	730	700	550	810	530	530	810	850	550	870	820	780	730	880	830	730	860
	Tij	17	22	17	8	13	13	14	20	25	15	19	6	21	17	9	7	14

Lampiran 6. Source Code Matlab Penerapan Metode Hungarian Modifikasi

```

clc;
clear all;

% Langkah 1 menginput nilai matrix
Matriks = []
[m, n] = size(Matriks); % mendapatkan ukuran kolom dan baris

% Langkah 2 Menentukan nilai minimum di setiap kolom
for j = 1:n
    % Temukan nilai minimum dalam kolom saat ini
    min_col = min(Matriks(:, j));
    % Kurangkan nilai minimum dari setiap elemen dalam kolom
    modifiedMatriks_col(:, j) = Matriks(:, j) - min_col;
end

% Langkah 3 Menentukan nilai minimum di setiap baris
for i = 1:m
    % Temukan nilai minimum dalam baris saat ini
    min_row = min(modifiedMatriks_col(i, :));
    % Kurangkan nilai minimum dari setiap elemen dalam kolom
    modifiedMatriks_row(i, :) = modifiedMatriks_col(i, :) - min_row;

```

```

end

while true
    % Langkah 4: Menarik garis horizontal/vertikal untuk menutupi setiap 0
    dum = modifiedMatriks_row;
    [dum_row, dum_col] = size(dum);
    lines = 0; % Hitung garis yang melalui 0
    while true
        batas = inf; % Infinit
        for j = 1:dum_col % Kolom
            for i = 1:dum_row % Baris
                totalZerosCol = sum(dum(:, j) == 0); % total nol di setiap kolom
                totalZerosRow = sum(dum(i, :) == 0); % total nol di setiap baris
                if (totalZerosCol > 0 && totalZerosCol < batas)
                    batas = totalZerosCol;
                    d = 0; % Penyaring untuk garis vertikal
                    y = find(dum(:, j) == 0, 1);
                elseif (totalZerosRow > 0 && totalZerosRow < batas)
                    batas = totalZerosRow;
                    d = 1; % Penyaring untuk garis horizontal
                    y = find(dum(i, :) == 0, 1);
                end
            end
        end

        if batas == inf
            break;
        end

        if d == 1
            dum(:, y) = inf;
        else
            dum(y, :) = inf;
        end
        lines = lines + 1; % Increment jumlah garis
    end
end

```



```

if (lines == m)
    break;
end

% Langkah 5: Jika jumlah garis tidak sama dengan jumlah baris
sub = min(min(dum)); % memilih nilai minimum yang tidak dilewati garis
if (lines ~= m)
    % Mengurangkan nilai minimum pada modifiedMatriks_row
    for j = 1:n
        for i = 1:m
            if (dum(i, j) ~= inf)
                modifiedMatriks_row(i, j) = modifiedMatriks_row(i, j) - sub;
            end
        end
    end

    % Menambahkan nilai minimum pada modifiedMatriks_row
    [rowInf, colInf] = find(dum == Inf);

    for i = 1:length(rowInf)
        row_index = rowInf(i);
        col_index = colInf(i);
        % Periksa apakah baris dan kolom pada dum memiliki nilai Inf
        if dum(row_index,col_index)==Inf && all(dum(row_index,:)==Inf) && all(dum(:,col_index)==Inf)
            modifiedMatriks_row(row_index,col_index) = modifiedMatriks_row(row_index,col_index) + sub;
        end
    end
end
end

disp('Hasil solusi optimal:');
disp(modifiedMatriks_row);

% Langkah 7 Menetapkan hasil solusi optimal
% Inisialisasi variabel untuk total biaya

```

```

for i=1:m*n
    singleZeroRows = [];
    multiZeroRows = [];
    sum_zeros_row = sum(modifiedMatriks_row == 0, 2);
    indices = find(sum_zeros_row > 0);
    zeroCount = min(sum_zeros_row(indices));
    if zeroCount == 1
        % mencari baris dengan satu angka nol
        singleZeroRows = find(sum_zeros_row == zeroCount);
        i=singleZeroRows(1);
        j = find(modifiedMatriks_row(i, :) == 0, 1);
        % Coret angka nol lainnya dalam kolom yang sama
        modifiedMatriks_row(:, j) = inf;
        % Tampilkan informasi Tugas yang ditugaskan ke agen
        disp(['Agen ', num2str(i), ' mengerjakan tugas ', num2str(j)])
    elseif zeroCount>1
        % Jika terdapat dua atau lebih nol dalam baris, pilih yang memiliki biaya minimum
        multiZeroRows = find(sum_zeros_row == zeroCount);
        i=multiZeroRows(1);
        minIndex = find(modifiedMatriks_row(i, :) == 0);
        minValue = min(Matriks(i, minIndex));
        j = minIndex(find(Matriks(i, minIndex) == minValue, 1));
        % Coret angka nol lainnya dalam kolom yang sama
        modifiedMatriks_row(:, j) = inf;
        % Tampilkan informasi Tugas yang ditugaskan ke agen
        disp(['Agen ', num2str(i), ' mengerjakan tugas ', num2str(j)]);
    end

    % Cek apakah semua Tugas sudah teralokasi
    if all(isinf(modifiedMatriks_row(:)))
        break;
    end
end
end

```

Lampiran 7. Source Code Matlab untuk Normalisasi

```

clc;
clear all;

% Langkah 1 menginput nilai matriks
CostMatrix = []
[m, n] = size(CostMatrix); % mendapatkan ukuran kolom dan baris

TimeMatrix = []
[m, n] = size(TimeMatrix); % mendapatkan ukuran kolom dan baris

% Langkah 2 menentukan nilai maksimum dari setiap matriks
maksimumCost = max(CostMatrix(:));
maksimumTime = max(TimeMatrix(:));

%Langkah 3 membagi nilai maksimum dengan nilai dari masing-masing matrix
for j = 1:n
    for i = 1:m
        modifiedCostMatrix(i, j) = CostMatrix(i, j)/maksimumCost;
    end
end
for j = 1:n
    for i = 1:m
        modifiedTimeMatrix(i, j) = TimeMatrix(i, j)/maksimumTime;
    end
end

disp('Matrix Biaya Terbaru:');
disp(modifiedCostMatrix);
disp('Matrix Waktu Terbaru:');
disp(modifiedTimeMatrix);

%Langkah 4 memodifikasi fungsi multi-tujuan menjadi satu fungsi tujuan
a=2; %banyaknya tujuan

```

```

for j = 1:n
    for i = 1:m
        resultMatrix(i,j)=(modifiedCostMatrix(i,j)+modifiedTimeMatrix(i,j))/a;
    end
end

disp('Matrix Hasil Normalisasi:');
disp(resultMatrix);

```

Lampiran 8. Hasil Alokasi Optimal untuk P4 dan P5

Tabel L. 8. 1 Hasil Alokasi Optimal untuk P4

Objective	Mempertimbangkan biaya	Mempertimbangkan waktu	Mempertimbangkan biaya dan waktu
Solusi Optimal	$A_1 \rightarrow T_{14}, T_{15}$	$A_1 \rightarrow T_{22}$	$A_1 \rightarrow T_{28}, T_{32}$
	$A_2 \rightarrow T_{19}, T_{24}$	$A_2 \rightarrow T_{34}, T_{38}$	$A_2 \rightarrow T_{24}$
	$A_3 \rightarrow T_1$	$A_3 \rightarrow T_{19}, T_{35}$	$A_3 \rightarrow T_9, T_{11}$
	$A_4 \rightarrow T_{23}, T_{35}$	$A_4 \rightarrow T_{15}$	$A_4 \rightarrow T_6$
	$A_5 \rightarrow T_{33}$	$A_5 \rightarrow T_{11}$	$A_5 \rightarrow T_{22}$
	$A_6 \rightarrow T_2, T_{40}$	$A_6 \rightarrow T_5, T_{29}$	$A_6 \rightarrow T_{30}$
	$A_7 \rightarrow T_{16}$	$A_7 \rightarrow T_{36}$	$A_7 \rightarrow T_{34}, T_{38}$
	$A_8 \rightarrow T_7, T_{17}$	$A_8 \rightarrow T_{28}$	$A_8 \rightarrow T_{37}$
	$A_9 \rightarrow T_8$	$A_9 \rightarrow T_{16}, T_{26}$	$A_9 \rightarrow T_2, T_{16}$
	$A_{10} \rightarrow T_{11}$	$A_{10} \rightarrow T_{13}, T_{30}$	$A_{10} \rightarrow T_{13}$
	$A_{11} \rightarrow T_{31}$	$A_{11} \rightarrow T_{18}$	$A_{11} \rightarrow T_{31}$
	$A_{12} \rightarrow T_{13}$	$A_{12} \rightarrow T_{16}, T_{14}$	$A_{12} \rightarrow T_{14}$
	$A_{13} \rightarrow T_9, T_{20}$	$A_{13} \rightarrow T_{37}$	$A_{13} \rightarrow T_1, T_{17}$
	$A_{14} \rightarrow T_{29}, T_{39}$	$A_{14} \rightarrow T_7, T_{24}$	$A_{14} \rightarrow T_{29}$
	$A_{15} \rightarrow T_{36}$	$A_{15} \rightarrow T_{12}$	$A_{15} \rightarrow T_7$

$A_{16} \rightarrow T_{38}$	$A_{16} \rightarrow T_{13}$	$A_{16} \rightarrow T_{35}$
$A_{17} \rightarrow T_{26}$	$A_{17} \rightarrow T_{23}$	$A_{17} \rightarrow T_{23}, T_{36}$
$A_{18} \rightarrow T_5$	$A_{18} \rightarrow T_{27}$	$A_{18} \rightarrow T_{39}$
$A_{19} \rightarrow T_{27}, T_{28}$	$A_{19} \rightarrow T_{39}$	$A_{19} \rightarrow T_3$
$A_{20} \rightarrow T_3$	$A_{20} \rightarrow T_9$	$A_{20} \rightarrow T_{40}$
$A_{21} \rightarrow T_{22}$	$A_{21} \rightarrow T_4, T_{40}$	$A_{21} \rightarrow T_4$
$A_{22} \rightarrow T_4$	$A_{22} \rightarrow T_8$	$A_{22} \rightarrow T_8$
$A_{23} \rightarrow T_{21}$	$A_{23} \rightarrow T_{33}$	$A_{23} \rightarrow T_{33}$
$A_{24} \rightarrow T_6$	$A_{24} \rightarrow T_{10}$	$A_{24} \rightarrow T_{10}, T_{27}$
$A_{25} \rightarrow T_{37}$	$A_{25} \rightarrow T_{25}$	$A_{25} \rightarrow T_{25}$
$A_{26} \rightarrow T_{18}$	$A_{26} \rightarrow T_{32}$	$A_{26} \rightarrow T_{18}$
$A_{27} \rightarrow T_{32}$	$A_{27} \rightarrow T_{31}$	$A_{27} \rightarrow T_{19}$
$A_{28} \rightarrow T_{25}$	$A_{28} \rightarrow T_2$	$A_{28} \rightarrow T_{26}$
$A_{29} \rightarrow T_{34}$	$A_{29} \rightarrow T_1$	$A_{29} \rightarrow T_5$
$A_{30} \rightarrow T_{30}$	$A_{30} \rightarrow T_{20}$	$A_{30} \rightarrow T_{15}, T_{20}$
$A_{31} \rightarrow T_{10}$	$A_{31} \rightarrow T_{21}$	$A_{31} \rightarrow T_{21}$
$A_{32} \rightarrow T_{12}$	$A_{32} \rightarrow T_{17}$	$A_{32} \rightarrow T_{12}$

Sumber : Data diolah (2024)

Tabel L. 8. 2 Hasil Alokasi Optimal untuk P5

Objective	Mempertimbangkan biaya	Mempertimbangkan waktu	Mempertimbangkan biaya dan waktu
Solusi Optimal	$A_1 \rightarrow T_{29}, T_{72}$	$A_1 \rightarrow T_2, T_{21}$	$A_1 \rightarrow T_{42}, T_{54}$
	$A_2 \rightarrow T_{36}, T_{67}$	$A_2 \rightarrow T_7, T_{53}$	$A_2 \rightarrow T_7, T_{30}$
	$A_3 \rightarrow T_{18}, T_{56}$	$A_3 \rightarrow T_{77}, T_{40}$	$A_3 \rightarrow T_{33}$
	$A_4 \rightarrow T_{21}, T_{74}$	$A_4 \rightarrow T_{47}, T_{59}$	$A_4 \rightarrow T_2, T_{21}$
	$A_5 \rightarrow T_{76}$	$A_5 \rightarrow T_{48}, T_{57}$	$A_5 \rightarrow T_{20}, T_{48}$
	$A_6 \rightarrow T_{15}, T_{69}$	$A_6 \rightarrow T_{24}, T_{45}$	$A_6 \rightarrow T_{45}$
	$A_7 \rightarrow T_{25}, T_{43}$	$A_7 \rightarrow T_{26}$	$A_7 \rightarrow T_4, T_{25}$

$A_8 \rightarrow T_{44}$	$A_8 \rightarrow T_9, T_{56}$	$A_8 \rightarrow T_9, T_{17}$
$A_9 \rightarrow T_{35}, T_{61}$	$A_9 \rightarrow T_{28}, T_{65}$	$A_9 \rightarrow T_{22}$
$A_{10} \rightarrow T_{10}, T_{63}$	$A_{10} \rightarrow T_{25}, T_{70}$	$A_{10} \rightarrow T_{69}$
$A_{11} \rightarrow T_{19}$	$A_{11} \rightarrow T_5, T_{67}$	$A_{11} \rightarrow T_{19}$
$A_{12} \rightarrow T_{48}$	$A_{12} \rightarrow T_{29}$	$A_{12} \rightarrow T_{50}, T_{59}$
$A_{13} \rightarrow T_{49}$	$A_{13} \rightarrow T_{43}, T_{64}$	$A_{13} \rightarrow T_{44}$
$A_{14} \rightarrow T_{17}, T_{59}$	$A_{14} \rightarrow T_{16}, T_{20}$	$A_{14} \rightarrow T_{47}$
$A_{15} \rightarrow T_5, T_{46}$	$A_{15} \rightarrow T_6$	$A_{15} \rightarrow T_5$
$A_{16} \rightarrow T_{42}, T_{66}$	$A_{16} \rightarrow T_{36}$	$A_{16} \rightarrow T_{35}$
$A_{17} \rightarrow T_{20}$	$A_{17} \rightarrow T_{68}$	$A_{17} \rightarrow T_{80}$
$A_{18} \rightarrow T_{22}, T_{52}$	$A_{18} \rightarrow T_{12}$	$A_{18} \rightarrow T_{31}, T_{55}$
$A_{19} \rightarrow T_{70}$	$A_{19} \rightarrow T_{18}$	$A_{19} \rightarrow T_{11}$
$A_{20} \rightarrow T_{45}, T_{65}$	$A_{20} \rightarrow T_{54}$	$A_{20} \rightarrow T_3$
$A_{21} \rightarrow T_{39}$	$A_{21} \rightarrow T_{66}$	$A_{21} \rightarrow T_1$
$A_{22} \rightarrow T_{11}$	$A_{22} \rightarrow T_{19}$	$A_{22} \rightarrow T_6$
$A_{23} \rightarrow T_{14}, T_{53}$	$A_{23} \rightarrow T_{14}$	$A_{23} \rightarrow T_{14}$
$A_{24} \rightarrow T_{23}$	$A_{24} \rightarrow T_{39}$	$A_{24} \rightarrow T_{23}, T_{72}$
$A_{25} \rightarrow T_{31}$	$A_{25} \rightarrow T_{17}$	$A_{25} \rightarrow T_{70}$
$A_{26} \rightarrow T_{37}, T_{62}$	$A_{26} \rightarrow T_{73}$	$A_{26} \rightarrow T_{53}$
$A_{27} \rightarrow T_{33}$	$A_{27} \rightarrow T_{42}$	$A_{27} \rightarrow T_{12}$
$A_{28} \rightarrow T_{13}, T_{78}$	$A_{28} \rightarrow T_{34}$	$A_{28} \rightarrow T_{52}$
$A_{29} \rightarrow T_{64}$	$A_{29} \rightarrow T_{80}$	$A_{29} \rightarrow T_{65}$
$A_{30} \rightarrow T_7$	$A_{30} \rightarrow T_{41}$	$A_{30} \rightarrow T_{36}$
$A_{31} \rightarrow T_1$	$A_{31} \rightarrow T_{30}$	$A_{31} \rightarrow T_{37}, T_{41}, T_{75}$
$A_{32} \rightarrow T_{51}$	$A_{32} \rightarrow T_{61}$	$A_{32} \rightarrow T_{61}$
$A_{33} \rightarrow T_{75}$	$A_{33} \rightarrow T_3, T_{46}$	$A_{33} \rightarrow T_{57}$
$A_{34} \rightarrow T_{68}$	$A_{34} \rightarrow T_{69}$	$A_{34} \rightarrow T_{39}$
$A_{35} \rightarrow T_9$	$A_{35} \rightarrow T_8, T_{31}$	$A_{35} \rightarrow T_{40}$
$A_{36} \rightarrow T_{60}$	$A_{36} \rightarrow T_{62}$	$A_{36} \rightarrow T_{49}$
$A_{37} \rightarrow T_{16}$	$A_{37} \rightarrow T_{23}$	$A_{37} \rightarrow T_{27}$
$A_{38} \rightarrow T_{38}$	$A_{38} \rightarrow T_{33}$	$A_{38} \rightarrow T_8$
$A_{39} \rightarrow T_{12}$	$A_{39} \rightarrow T_{32}, T_{37}$	$A_{39} \rightarrow T_{28}$

$A_{40} \rightarrow T_2$	$A_{40} \rightarrow T_{13}$	$A_{40} \rightarrow T_{43}$
$A_{41} \rightarrow T_{71}$	$A_{41} \rightarrow T_{11}, T_{38}$	$A_{41} \rightarrow T_{16}, T_{34}$
$A_{42} \rightarrow T_3$	$A_{42} \rightarrow T_{22}$	$A_{42} \rightarrow T_{67}$
$A_{43} \rightarrow T_{80}$	$A_{43} \rightarrow T_{60}$	$A_{43} \rightarrow T_{74}, T_{78}$
$A_{44} \rightarrow T_{28}$	$A_{44} \rightarrow T_{71}$	$A_{44} \rightarrow T_{56}$
$A_{45} \rightarrow T_{55}$	$A_{45} \rightarrow T_1$	$A_{45} \rightarrow T_{15}, T_{63}$
$A_{46} \rightarrow T_{27}$	$A_{46} \rightarrow T_{58}$	$A_{46} \rightarrow T_{58}$
$A_{47} \rightarrow T_{34}$	$A_{47} \rightarrow T_{52}$	$A_{47} \rightarrow T_{66}$
$A_{48} \rightarrow T_{54}$	$A_{48} \rightarrow T_{76}$	$A_{48} \rightarrow T_{76}$
$A_{49} \rightarrow T_{50}$	$A_{49} \rightarrow T_{49}$	$A_{49} \rightarrow T_{24}, T_{38}, T_{60}$
$A_{50} \rightarrow T_{73}$	$A_{50} \rightarrow T_{78}$	$A_{50} \rightarrow T_{73}$
$A_{51} \rightarrow T_{58}$	$A_{51} \rightarrow T_{35}$	$A_{51} \rightarrow T_{13}$
$A_{52} \rightarrow T_{79}$	$A_{52} \rightarrow T_{10}$	$A_{52} \rightarrow T_{79}$
$A_{53} \rightarrow T_{24}$	$A_{53} \rightarrow T_{74}$	$A_{53} \rightarrow T_{71}$
$A_{54} \rightarrow T_{77}$	$A_{54} \rightarrow T_{79}$	$A_{54} \rightarrow T_{10}$
$A_{55} \rightarrow T_{26}$	$A_{55} \rightarrow T_4$	$A_{55} \rightarrow T_{26}$
$A_{56} \rightarrow T_{41}$	$A_{56} \rightarrow T_{63}$	$A_{56} \rightarrow T_{77}$
$A_{57} \rightarrow T_8$	$A_{57} \rightarrow T_{72}$	$A_{57} \rightarrow T_{68}$
$A_{58} \rightarrow T_6$	$A_{58} \rightarrow T_{44}$	$A_{58} \rightarrow T_{64}$
$A_{59} \rightarrow T_{57}$	$A_{59} \rightarrow T_{50}$	$A_{59} \rightarrow T_{46}$
$A_{60} \rightarrow T_{40}$	$A_{60} \rightarrow T_{51}$	$A_{60} \rightarrow T_{51}$
$A_{61} \rightarrow T_{30}$	$A_{61} \rightarrow T_{27}$	$A_{61} \rightarrow T_{18}$
$A_{62} \rightarrow T_{47}$	$A_{62} \rightarrow T_{15}$	$A_{62} \rightarrow T_{29}$
$A_{63} \rightarrow T_{32}$	$A_{63} \rightarrow T_{55}$	$A_{63} \rightarrow T_{32}$
$A_{64} \rightarrow T_4$	$A_{64} \rightarrow T_{75}$	$A_{64} \rightarrow T_{62}$

Sumber : Data diolah (2024)