

**PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS MENGGUNAKAN
METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING* (SLP) PADA PTPN IV PKS**

ADOLINA

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari
Syarat-syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

**HENGKY CELVIN SAMOSIR
71230914063**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN 2025**

**PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS MENGGUNAKAN
METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING* (SLP) PADA PTPN IV PKS
ADOLINA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari
Syarat-syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

HENGKY CELVIN SAMOSIR

71230914063

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Ir. Siti Rahmah Sibuea, M.Si)

(Mahrani Arfah, ST, M. MT)

Disetujui Oleh

Ketua Prodi Teknik Industri

FT UISU

(Wirda Novarika AK, ST., MM)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN 2025**

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

CATATAN ASISTENSI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Hengky Celvin Samosir
NPM : 71230914063
Pembimbing I : Ir. Siti Rahmah Sibuea, M.Si
Judul Skripsi : Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode
Systematic Layout Planning (SLP) Pada PTPN IV PKS Adolina

| No | Hari/Tanggal | Uraian | Paraf |
|----|--------------|--------|-------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Diketahui
Ketua Prodi Teknik Industri

(Wirida Novarika AK, ST., MM)

Medan, Oktober 2025
Pembimbing I

(Ir. Siti Rahmah Sibuea, M.Si)

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

CATATAN ASISTENSI BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Hengky Celvin Samosir
NPM : 71230914063
Pembimbing I : Mahrani Arfah, ST, M. MT
Judul Skripsi : Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode
Systematic Layout Planning (SLP) Pada PTPN IV PKS Adolina

| No | Hari/Tanggal | Uraian | Paraf |
|----|--------------|--------|-------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Diketahui
Ketua Prodi Teknik Industri

(Wirda Novarika AK, ST., MM)

Medan, Oktober 2025
Pembimbing II

(Mahrani Arfah, ST, M. MT)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi berjudul “**Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) Pada PTPN IV PKS Adolina**” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri di Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara Medan. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Safrida, SE, M.Si selaku Rektor Universitas Islam Sumatera Utara.
2. Ibu Wirda Novarika, AK, ST., MM selaku Ketua Prodi Teknik Industri Universitas Islam Sumatera Utara.
3. Ibu Ir. Siti Rahmah Sibuea, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, masukan, serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Mahrani Arfah, ST, M. MT Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, masukan, serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak M. Fahmi Hasibuan beserta seluruh bapak/ibu dosen dan staf pegawai pada Universitas Islam Sumatera Utara.
6. Pihak Industri PTPN IV PKS Adolina yang telah memberikan izin serta membantu dalam pengumpulan data penelitian.
7. Kedua orangtua, saudara, dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman dan rekan mahasiswa Teknik Industri yang turut memberikan dukungan dan berbagi ilmu selama proses penyusunan skripsi ini.
9. Untuk Rozi, Tama, Fajar, dan Dila selaku teman seperjuangan dari awal semester, meskipun tidak dapat selesai bersama-sama.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga

skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi yang berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Teknik Industri.

Medan, Oktober 2025

Penulis

Hengky Calvin Samosir

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| COVER | |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR ASISTENSI | iii |
| ABSTRAK | v |
| <i>ABSTRACT</i> | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | I-1 |
| 1.1 Latar Belakang | I-1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | I-2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | I-3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | I-3 |
| 1.5 Batasan Masalah | I-3 |
| 1.6 Asumsi Penelitian | I-3 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | I-4 |
| BAB II LANDASAN TEORI | II-1 |
| 2.1 Ruang Lingkup Perusahaan | II-1 |
| 2.2 Stasiun Pengolahan TBS | II-2 |
| 2.2.1 Stasiun Penerimaan Buah | II-2 |
| 2.2.2 Stasiun Timbangan | II-3 |
| 2.2.3 Penampungan Buah | II-3 |
| 2.2.4 Stasiun Perebusan | II-4 |
| 2.2.5 Stasiun Penebah (<i>Thresher</i>) | II-4 |
| 2.2.6 Stasiun Kempa (<i>Press Station</i>) | II-4 |
| 2.2.7 Stasiun Pemurnian (Klarifikasi) | II-5 |
| 2.2.8 Stasiun Pengolahan Biji | II-5 |
| 2.3 Tata Letak Fasilitas | II-6 |
| 2.3.1 Pengeritan Tata Letak Fasilitas | II-6 |
| 2.3.2 Tujuan Perencanaan Tata Letak | II-6 |
| 2.3.3 <i>Systematic Layout Planning</i> | II-7 |

| | |
|---|-------|
| 2.3.4 <i>Material Handling</i> | II-15 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | III-1 |
| 3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian | III-1 |
| 3.2 Metode Pengumpulan Data..... | III-2 |
| 3.2.1. Pengamatan dan Pengukuran Langsung | III-2 |
| 3.2.2. Wawancara..... | III-2 |
| 3.3 Metode Pengolahan Data | III-2 |
| BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA | III-1 |
| 4.1 Pengumpulan Data | IV-1 |
| 4.2 Pengolahan Data | IV-3 |
| 4.2.1 Alur Proses | IV-3 |
| 4.2.2 <i>Flow Process Chart</i> | IV-4 |
| 4.2.3 <i>Activity Relationship Chart</i> | IV-4 |
| 4.2.4 <i>Worksheet</i> | IV-4 |
| 4.2.5 <i>Block Template</i> | IV-4 |
| 4.2.6 <i>Activity Relationship Diagram</i> | IV-4 |
| 4.2.7 <i>Plant Service Area Planning Sheet</i> | IV-4 |
| 4.2.8 <i>Total Space Requirement Work Sheet</i> | IV-7 |
| 4.2.9 Denah Akhir/ <i>Final Layout</i> | IV-7 |
| BAB V ANALISA DAN EVALUASI | V-1 |
| 5.1 Analisa | V-1 |
| 5.2 Evaluasi..... | V-1 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | VI-1 |
| 6.1 Kesimpulan | VI-1 |
| 6.2 Saran | VI-1 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|-------|
| Gambar 2. 1 Pabrik Kelapa Sawit Adolina | II-2 |
| Gambar 2. 2. Derajat Kedekatan ARC..... | II-11 |
| Gambar 2. 3 Worksheet..... | II-11 |
| Gambar 2. 4. Block Template | II-12 |
| Gambar 2. 5. Gambar ARD..... | II-12 |
| Gambar 2. 6. Conveyor | II-16 |
| Gambar 2. 7. Crane dan Hoist..... | II-16 |
| Gambar 2. 8. Forklift..... | II-17 |
| Gambar 2. 9. Wheel Loader | II-17 |
| Gambar 2. 10 Lori | II-17 |

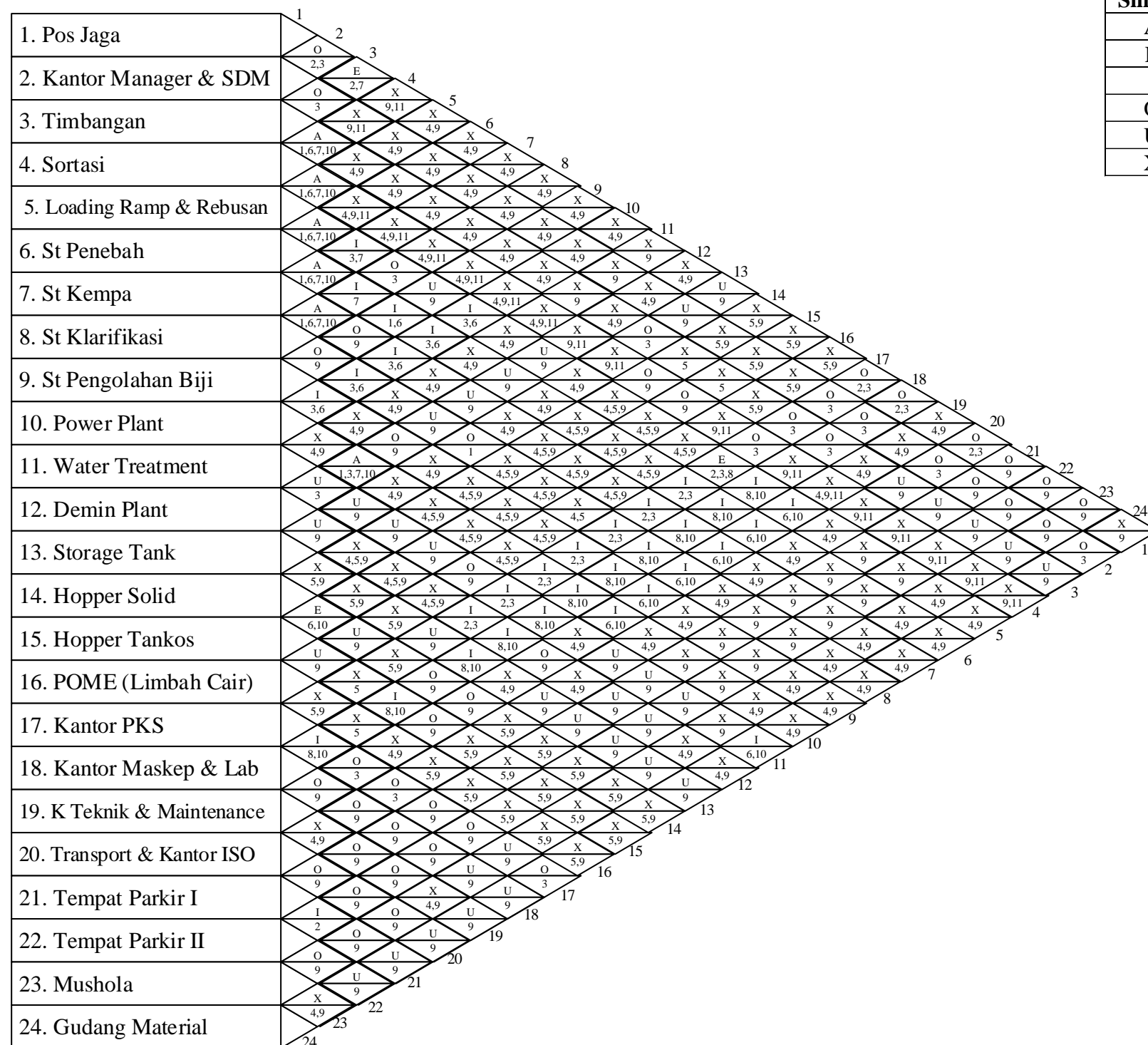
DAFTAR TABEL

| | |
|--|------|
| Tabel 4. 1 Data Space Setiap Area dan Jumlah Personil | IV-2 |
| Tabel 5 1 <i>Evaluasi</i> Perhitungan Jarak Layout Awal..... | V-1 |
| Tabel 5 2 Evaluasi Perhitungan Jarak Hasil Relayout | V-2 |

DAFTAR PUSTAKA

- Febriyanto, B., & Setiafindari, W. (2025). Optimasi Tata Letak Fasilitas Produksi dengan Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) Untuk Meningkatkan Efisiensi *Material Handling*. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 4(1), 10–19.
- Hermawan, A., & Oetomo, D. S. (2025). *Buku Ajar Perancangan Tata Letak Fasilitas*. CV Nulis Hemat
- Immanuel, J., Amelia Santoso, & Markus Hartono. (2023). Analisis Perancangan Tata Letak Fasilitas di Perusahaan XYZ Produksi Kedelai Dengan *Systematic Layout Planning*. *JENIUS : Jurnal Terapan Teknik Industri*, 4(2), 250–261.
- Lubis, A. H. (2022). Usulan perancangan tata letak pabrik dengan metode *Systematic Layout Planning* di CV. Suka Bersama. Universitas Medan Area, Medan.
- Mudhofar, M., Suroso, H. C., Rahadian, A. R., Sholekhah, L. N (2023). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Menggunakan Metode *Systematic Layout Planning* dan *CRAFT* Untuk Mengurangi Biaya *Material Handling* Pada PT. Prima Daya Teknik. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan III (SENASTITAN III), Surabaya, Indonesia.
- Naganingrum, R. P., & Jauhari, A. (2018). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas di PT. Dwi Komala dengan Metode *Systematic Layout Planning*. *Performa*, 12(1), 39–50. Universitas Sebelas Maret.
- Putri, R. E., & Ismanto, W. (2019). Pengaruh Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas di Area Operasional Kerja Berbasis 5S Untuk Pengajuan Modal Usaha. *DIMENSI*, 8(1), 71–89. Universitas Riau Kepulauan (UNRIKA).
- Ridwan, M. (2019). Usulan Tata Letak Fasilitas Produksi di CV. Muga Jaya. Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia,.
- Sugiyono, A. (2018). *Buku Ajar Perencanaan Tata Letak Fasilitas*. UNISSULA
- Tarigan, S. R. (2023). Laporan magang II: Utilitas Pabrik Sawit di PKS Unit Adolina PT Perkebunan Nusantara IV. Politeknik LPP Yogyakarta.

LAMPIRAN



| Simbol | Keterangan |
|--------|-----------------------------|
| A | Mutlak Perlu Berdekatan |
| E | Sangat Perlu Berdekatan |
| I | Penting Berdekatan |
| O | Tidak Jadi Persoalan |
| U | Tidak Perlu Berdekatan |
| X | Tidak Diinginkan Berdekatan |

| Alasan | |
|--------|---------------------------------------|
| 1 | Urutan dan Alur Kerja |
| 2 | Mempermudah Pengawasan |
| 3 | Adanya Kontak Kerja |
| 4 | Kebisingan |
| 5 | Bau |
| 6 | Mempermudah Perpindahan Barang/Produk |
| 7 | Mempersingkat Waktu |
| 8 | Memudahkan Pengambilan Data |
| 9 | Tidak Berhubungan |
| 10 | Mempermudah Urusan Kerja |
| 11 | Getaran |

| | |
|---|---------------------|
| PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA | ARC |
| | Lampiran 1 |
| | Tanda Tangan |
| Skala : - | |
| Digambar : Hengky Calvin Samosir | |
| Diperiksa : Ir. Siti Rahma Sibuea, M.Si | |
| Diperiksa : Mahrani Arfah, ST, M. MT | |

| No | Aktivitas | Tingkat Hubungan | | | | | |
|----|------------------------|------------------|----|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|
| | | A | E | I | O | U | X |
| 1 | Pos Jaga | - | 3 | - | 2,17,18,20,21,22,23 | - | 4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,19,24 |
| 2 | Kantor Manager & SDM | - | - | - | 1,3,17,18,20,21,22,23,24 | 13 | 4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,19, |
| 3 | Timbangan | 4 | 1 | - | 2,13,17,18 | 20,21,22,23,24 | 5,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,19 |
| 4 | Sortasi | 3,5 | - | - | 14,15,17 | - | 1,2,6,7,8,9,10,11,12,13,16,18,19,20,21,22,23,24 |
| 5 | Loading Ramp & Rebusan | 4,6 | 17 | 7,10,18,19 | 8 | 9,12 | 1,2,3,11,13,14,15,16,20,21,22,23,24 |
| 6 | St Penebah | 5,7 | - | 8,9,10,17,18,19 | - | 12 | 1,2,3,4,11,13,14,15,16,20,21,22,23,24 |
| 7 | St Kempa | 6,8 | - | 5,10,17,18,19 | 9 | 12 | 1,2,3,4,11,13,14,15,16,20,21,22,23,24 |
| 8 | St Klarifikasi | 7 | - | 6,10,17,18,19 | 5,9,13 | 12 | 1,2,3,4,11,14,15,16,20,21,22,23,24 |
| 9 | St Pengolahan Biji | - | - | 6,10,17,18,19 | 7,8,12 | 5 | 1,2,3,4,11,13,14,15,16,20,21,22,23,24 |
| 10 | Power Plant | 12 | - | 5,6,7,8,9,17,18,19 | - | - | 1,2,3,4,11,13,14,15,16,20,21,22,23,24 |
| 11 | Water Treatment | - | - | 17,18,24 | 16 | 12,13,14,15,20,21,22 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,19,23 |
| 12 | Demin Plant | 10 | - | 17,18 | 9,19 | 5,6,7,8,11,13,21,22 | 1,2,3,4,14,15,16,20,23,24 |
| 13 | Storage Tank | - | - | 18 | 3,8 | 1,2,11,12,17,20,21,22,23,24 | 4,5,6,7,9,10,14,15,16,19 |
| 14 | Hopper Solid | - | 15 | - | 4,18,19 | 11,16 | 1,2,3,5,6,7,8,9,10,12,13,17,20,21,22,23,24 |
| 15 | Hopper Tankos | - | 14 | 18 | 4,19 | 11,16 | 1,2,3,5,6,7,8,9,10,12,13,17,20,21,22,23,24 |
| 16 | POME (Limbah Cair) | - | - | - | 11 | 14,15 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,13,17,18,19,20,21,22,23,24 |
| 17 | Kantor PKS | - | 5 | 6,7,8,9,10,11,12,18 | 1,2,3,4,19,20,21,22,24 | 13,23 | 14,15,16 |
| 18 | Kantor Maskep & Lab | - | - | 5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,17 | 1,2,3,14,19,20,21,22 | 23,24 | 4,16 |
| 19 | K Teknik & Maintenance | - | - | 5,6,7,8,9,10 | 12,14,15,17,18,21,22 | 24 | 1,2,3,4,11,13,16,20,23 |
| 20 | Transport & Kantor ISO | - | - | - | 1,2,17,18,21,22,23 | 3,11,13,24 | 4,5,6,7,8,9,10,12,14,15,16,19 |
| 21 | Tempat Parkir I | - | - | 22 | 1,2,11,12,13,17,18,19,20,23 | 3,11,12,13,24 | 4,5,6,7,8,9,10,14,15,16 |
| 22 | Tempat Parkir II | - | - | 21 | 1,2,17,18,19,20,23 | 3,11,12,13,24 | 4,5,6,7,8,9,10,14,15,16 |
| 23 | Mushola | - | - | - | 1,2,20,21,22 | 3,13,17,18 | 4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,19,24 |
| 24 | Gudang Material | - | - | 11 | 2,17 | 3,13,18,19,20,21,22 | 1,4,5,6,7,8,9,10,12,14,15,16,23 |

| | |
|---|---------------------|
| PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA | Worksheet |
| | Lampiran 2 |
| | Tanda Tangan |
| Skala : - | |
| Digambar : Hengky Celvin Samosir | |
| Diperiksa : Ir. Siti Rahma Sibuea, M.Si | |
| Diperiksa : Mahrani Arfah, ST, M. MT | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|--|--------------------------------|----|-------------------------------------|----------------------|----------------|--------------------------------|--------------------|---|---|---------------------------------------|------|-------------------------------------|-----------------------|----|---------------------------------------|---------------------|---------------|---------------------------------------|
| A | E | I | A | E | I | A | E | I | A | E | I | A | E | I | A | E | I | | | |
| | 3 | | | | | 4 | 3 | | 3,5 | | | 4,6 | 17 | 7,10,18,19 | 5,7 | | 8,9,10,17,18,19 | 6,8 | 5,10,17,18,19 | |
| Pos Jaga (1) | | | K Manager & SDM (2) | | | Timbangan (3) | | | Sortasi (4) | | | Loading Ramp & Rebusan (5) | | | St Penebah (6) | | | St Kempa (7) | | |
| O | U | X | O | U | X | O | U | X | O | U | X | O | U | X | O | U | X | O | U | X |
| 2,17,18,20,21,22,23 | | 4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,19,24 | 1,3,17,18,20,21,22,23,24 | 13 | 4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,19,24 | 2,13,17,18 | 20,21,22,23,24 | 5,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,19 | 14,15,17 | | 1,2,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,20,21,22,23,24 | 8 | 9,12 | 1,2,3,11,13,14,15,16,20,21,22,23,24 | | 12 | 1,2,3,4,11,13,14,15,16,20,21,22,23,24 | 9 | 12 | 1,2,3,4,11,13,14,15,16,20,21,22,23,24 |

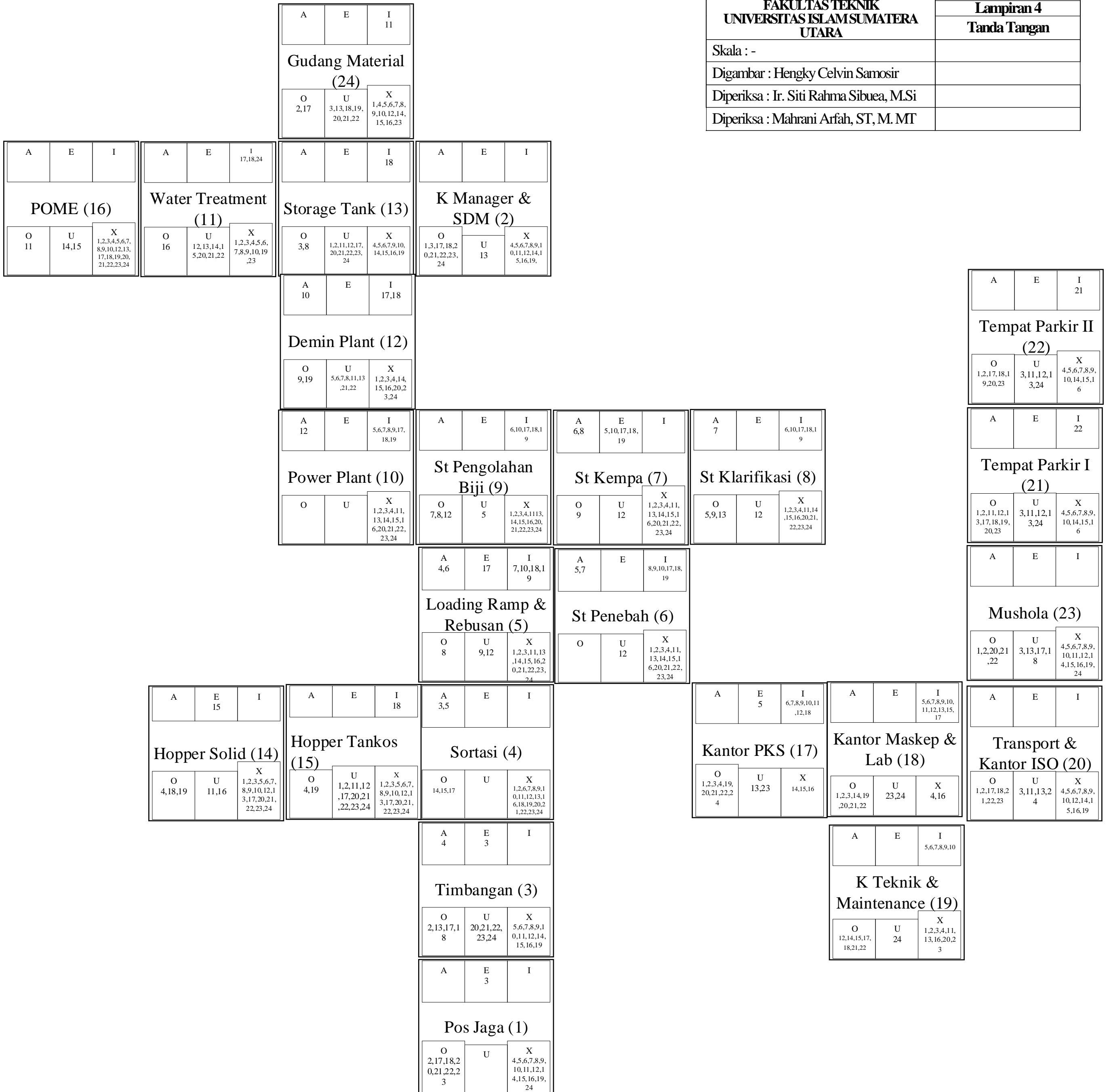
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----|------------------------------------|-------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------|--|
| A | E | I | A | E | I | A | E | I | A | E | I | A | E | I | A | E | I | A | E | I |
| 7 | | 6,10,17,18,19 | | | 6,10,17,18,19 | 12 | | 5,6,7,8,9,17,18,19 | | | 17,18,24 | 10 | | 17,18 | | | 18 | | | 15 |
| St Klarifikasi (8) | | | St Pengolahan Biji (9) | | | Power Plant (10) | | | Water Treatment (11) | | | Demin Plant (12) | | | Storage Tank (13) | | | Hopper Solid (14) | | |
| O | U | X | O | U | X | O | U | X | O | U | X | O | U | X | O | U | X | O | U | X |
| 5,9,13 | 12 | 1,2,3,4,11,14,15,16,20,21,22,23,24 | 7,8,12 | 5 | 1,2,3,4,11,13,14,15,16,20,21,22,23,24 | | | 1,2,3,4,11,13,14,15,16,20,21,22,23,24 | 16 | 12,13,14,15,20,21,22 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,19,23 | 9,19 | 5,6,7,8,11,13,21,22 | 1,2,3,4,14,15,16,20,23,24 | 3,8 | 1,2,11,12,17,20,21,22,23,24 | 4,5,6,7,9,10,14,15,16,19 | 4,18,19 | 11,16 | 1,2,3,5,6,7,8,9,10,12,13,17,20,21,22,23,24 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|--|------------------|-------|--|------------------------|-------|---------------------|-------------------------------------|-------|-----------------------------|--|----|------------------------|--|------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------|
| A | E | I | A | E | I | A | E | I | A | E | I | A | E | I | A | E | I | A | E | I |
| | | 18 | | | | | 5 | 6,7,8,9,10,11,12,18 | | | 5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,17 | | | 5,6,7,8,9,10 | | | | | | 22 |
| Hopper Tankos (15) | | | POME (16) | | | Kantor PKS (17) | | | Kantor Maskep & Lab (18) | | | K Teknik & Maintenance (19) | | | Transport & Kantor ISO (20) | | | Tempat Parkir I (21) | | |
| O | U | X | O | U | X | O | U | X | O | U | X | O | U | X | O | U | X | O | U | X |
| 4,19 | 1,2,11,12,17,20,21,22,23,24 | 1,2,3,5,6,7,8,9,10,12,13,17,20,21,22,23,24 | 11 | 14,15 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,13,17,18,19,20,21,22,23,24 | 1,2,3,4,19,20,21,22,24 | 13,23 | 14,15,16 | 1,2,3,14,19,20,21,22 | 23,24 | 4,16 | 12,14,15,17,18,21,22 | 24 | 1,2,3,4,11,13,16,20,23 | 1,2,17,18,21,22,23 | 3,11,13,24 | 4,5,6,7,8,9,10,12,14,15,16,19 | 1,2,11,12,13,17,18,19,20,23 | 3,11,12,13,24 | 4,5,6,7,8,9,10,14,15,16 |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------|-------------------------|---------------------|------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------------------|
| A | E | I | A | E | I | A | E | I |
| | | 21 | | | | | | 11 |
| Tempat Parkir II (22) | | | Mushola (23) | | | Gudang Material (24) | | |
| O | U | X | O | U | X | O | U | X |
| 1,2,17,18,19,20,23 | 3,11,12,13,24 | 4,5,6,7,8,9,10,14,15,16 | 1,2,20,21,22 | 3,13,17,18 | 4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,15,16,19,24 | 2,17 | 3,13,18,19,20,21,22 | 1,4,5,6,7,8,9,10,12,14,15,16,23 |

| | |
|---|-----------------------|
| PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA | Block Template |
| | Lampiran 3 |
| | Tanda Tangan |
| Skala : - | |
| Digambar : Hengky Celvin Samosir | |
| Diperiksa : Ir. Siti Rahma Sibuea, M.Si | |
| Diperiksa : Mahrani Arfah, ST, M. MT | |

| | |
|---|--------------|
| PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA | ARD |
| | Lampiran 4 |
| | Tanda Tangan |
| Skala : - | |
| Digambar : Hengky Celvin Samosir | |
| Diperiksa : Ir. Siti Rahma Sibuea, M.Si | |
| Diperiksa : Mahrani Arfah, ST, M. MT | |



| No | General Service | Luas (m ²) | No | Production Service | Luas (m ²) | No | Physical Service | Luas (m ²) |
|----|------------------------|------------------------|----|------------------------|------------------------|----|-------------------------------|------------------------|
| 1 | Pos Jaga | 50 | 1 | Sortasi | 1500 | 1 | K Teknik & <i>Maintenance</i> | 750 |
| 2 | Kantor Manager & SDM | 800 | 2 | Loading Ramp & Rebusan | 3250 | 2 | Gudang Material | 1600 |
| 3 | Timbangan | 98 | 3 | St Penebah | 400 | | | |
| 4 | Kantor PKS | 72 | 4 | St Kempa | 400 | | | |
| 5 | Kantor Maskep & Lab | 506 | 5 | St Klarifikasi | 400 | | | |
| 6 | Transport & Kantor ISO | 1125 | 6 | St Pengolahan Biji | 1000 | | | |
| 7 | Tempat Parkir I | 50 | 7 | <i>Power Plant</i> | 1400 | | | |
| 8 | Tempat Parkir II | 120 | 8 | <i>Water Treatment</i> | 1860 | | | |
| 9 | Mushola | 169 | 9 | <i>Demin Plant</i> | 350 | | | |
| | | | 10 | <i>Storage Tank</i> | 1500 | | | |
| | | | 11 | <i>Hopper Solid</i> | 250 | | | |
| | | | 12 | <i>Hopper Tankos</i> | 1250 | | | |
| | | | 13 | POME (Limbah Cair) | 1800 | | | |
| | Total | 2990 | | | 15360 | | | 2350 |

| | |
|---|--|
| PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA | Plant Service Area Planning Sheet (PSAPS) |
| | Lampiran 5 |
| | Tanda Tangan |
| Digambar : Hengky Calvin Samosir | |
| Diperiksa : Ir. Siti Rahma Sibuea, M.Si | |
| Diperiksa : Mahrani Arfah, ST, M. MT | |

| <i>Activity of Area</i> | <i>Individual Area (m²)</i> | <i>Sub Total (m²)</i> | <i>Size of Area Template (m²)</i> |
|------------------------------|--|----------------------------------|--|
| A. General Service | | | |
| Pos Jaga | 50 | 2990 | 5x10 |
| Kantor Manager & SDM | 800 | | 20x40 |
| Timbangan | 98 | | 14x7 |
| Kantor PKS | 72 | | 14x6 |
| Kantor Maskep & Lab | 506 | | 23x22 |
| Transport & Kantor ISO | 1125 | | 45x25 |
| Tempat Parkir I | 50 | | 5x10 |
| Tempat Parkir II | 120 | | 6x20 |
| Mushola | 169 | | 13x13 |
| B. Production Service | | | |
| Sortasi | 1500 | 15360 | 60x25 |
| Loading Ramp & Rebusan | 3250 | | 130x25 |
| St Penebah | 400 | | 20x20 |
| St Kempa | 400 | | 20x20 |
| St Klarifikasi | 400 | | 20x20 |
| St Pengolahan Biji | 1000 | | 20x50 |
| <i>Power Plant</i> | 1400 | | 35x40 |
| <i>Water Treatment</i> | 1860 | | 62x30 |
| <i>Demin Plant</i> | 350 | | 35x10 |
| <i>Storage Tank</i> | 1500 | | 60x25 |
| <i>Hopper Solid</i> | 250 | | 25x10 |
| <i>Hopper Tankos</i> | 1250 | | 25x50 |
| POME (Limbah Cair) | 1800 | | 60x30 |
| C. Physical Service | | | |
| K Teknik & Maintenance | 750 | 2350 | 30x25 |
| Gudang Material | 1600 | | 40x40 |
| Grand Total | 20700 | 20700 | 787x573 |

| | |
|--|---|
| PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA | Total Space Requirement Work Sheet |
| | Lampiran 6 |
| | Tanda Tangan |
| Digambar : Hengky Celvin Samosir | |
| Diperiksa : Ir. Siti Rahma Sibuea, M.Si | |
| Diperiksa : Mahrani Arfah, ST, M. MT | |

Tabel Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-Faktor yang Berpengaruh

| Faktor | Contoh Pekerjaan | Ekivalen Beban | Kelonggaran (%) | |
|---|---|----------------|-------------------------|-------------------|
| | | | Pria | Wanita |
| A. Tenaga yang dikeluarkan | | | | |
| 1. Dapat diabaikan | Bekerja di meja, duduk | tanpa beban | 0,00-6,0 | 0,00-6,0 |
| 2. Sangat ringan | Bekerja di meja, berdiri | 0,00-2,25 kg | 6,0-7,5 | 6,0-7,5 |
| 3. Ringan | Menyekop, ringan | 2,25-9,00 | 7,5-12,0 | 7,5-16,0 |
| 4. Sedang | Mencangkul | 9,00-18,00 | 12,0-19,0 | 16,0-30,0 |
| 5. Berat | Mengayun palu yang berat | 18,00-27,00 | 19,0-30,0 | |
| 6. Sangat berat | Memanggul beban | 27,00-50,00 | 30,0-50,0 | |
| 7. Luar biasa berat | Memanggul karung berat | diatas 50 kg | | |
| B. Sikap kerja | | | | |
| 1. Duduk | Bekerja duduk, ringan | | 0,00-1,0 | |
| 2. Berdiri diatas dua kaki | Badan tegak, ditumpu dua kaki | | 1,0-2,5 | |
| 3. Berdiri diatas satu kaki | Satu kaki mengerjakan alat control | | 2,5-4,0 | |
| 4. Berbaring | Pada bagian sisi, belakang atau depan badan | | 2,5-4,0 | |
| 5. Membungkuk | Badan dibukukkan bertumpu pada kedua kaki | | 4,0-10,0 | |
| C. Gerakan kerja | | | | |
| 1. Normal | Ayunan bebas dari palu | | 0 | |
| 2. Agak terbatas | Ayunan terbatas dari palu | | 0-5 | |
| 3. Sulit | Membawa beban berat dengan satu tangan | | 0-5 | |
| 4. Pada anggota-anggota badan terbatas | Bekerja dengan tangan diatas kepala | | 5-10 | |
| 5. Seluruh anggota badan terbatas | Bekerja di lorong pertambangan yang sempit | | 10-15 | |
| D. Kelelahan mata *) | | | <u>Pencahayaan baik</u> | <u>Buruk</u> |
| 1. Pandangan yang terputus-putus | Membawa alat ukur | | 0,0-6,0 | 0,0-6,0 |
| 2. Pandangan yang hamper terus-menerus | Pekerjaan-pekerjaan yang teliti | | 6,0-7,5 | 6,0-7,5 |
| 3. Pandangan yang terus menerus dengan fokus tetap | Pemeriksaan yang sangat teliti | | 7,5-12,0 | 7,5-16,0 |
| 4. Pandangan terus menerus dengan fokus berubah-ubah | Memeriksa cacat-cacat pada kain | | 12,0-19,0 | 16,0-30,0 |
| 5. Pandangan terus-menerus dengan konsentrasi tinggi dan fokus tetap | | | 19,0-30,0 | |
| 6. Pandangan terus menerus dengan konsentrasi tinggi dan fokus berubah-ubah | | | 30,0-50,0 | |
| E. Keadaan suhu tempat kerja **) | | | <u>Kelelahan normal</u> | <u>Berlebihan</u> |
| 1. Beku | Suhu (°C) dibawah 0 | | didas 10 | didas 12 |
| 2. Rendah | 0-13 | | 10-0 | 12-5 |
| 3. Sedang | 13-22 | | 5-0 | 8-0 |
| 4. Normal | 22-28 | | 0-5 | 0-8 |

Tabel Besarnya Kelonggaran Berdasarkan Faktor-Faktor yang Berpengaruh (Lanjutan)

| Faktor | Contoh Pekerjaan | Ekivalen Beban | Kelonggaran (%) | |
|--|--|----------------|-----------------|----------|
| 5. Tinggi | | 28-38 | 5-40 | 8-100 |
| 6. Sangat tinggi | | dias 38 | dias 40 | dias 100 |
| F. Keadaan atmosfer ***) | | | | |
| 1. Baik | Ruang yang berventilasi baik, udara segar | | 0 | |
| 2. Cukup | Ventilasi kurang baik, ada bau-bauan (tidak berbahaya) | | 0-5 | |
| 3. Kurang baik | Adanya debu-debu beracun atau tidak beracun tetapi banyak | | 5-10 | |
| 4. Buruk | Adanya bau-bauan berbahaya yang mengharuskan menggunakan alat pernapasan | | 10-20 | |
| G. Keadaan lingkungan yang baik | | | | |
| 1. Bersih, sehat, cerah dengan kebisingan rendah | | | 0 | |
| 2. Siklus kerja berulang-ulang antara 5-10 detik | | | 0-1 | |
| 3. Siklus kerja berulang-ulang antara 0-5 detik | | | 1-3 | |
| 4. Sangat bisung | | | 0-5 | |
| 5. Jika faktor-faktor yang berpengaruh dapat menurunkan kualitas | | | 0-5 | |
| 6. Terasa adanya getaran lantai | | | 5-10 | |
| 7. Keadaan-keadaan yang luar biasa (bunyi, kebersihan, dll) | | | 5-15 | |

*) Kontras antara warna hendaknya diperhatikan

**) Tergantung juga pada keadaan ventilasi

***) Dipengaruhi juga oleh ketinggian tempat kerja dari permukaan laut dan keadaan iklim

Catatan pelengkap: Kelonggaran untuk kebutuhan pribadi bagi: Pria = 0-2,5%

Wanita = 2-5%

FLOW SHEET PKS ADOLINA

