

**PERANCANGAN SISTEM VALIDASI SURAT PERINTAH  
PRODUKSI (SPP) UNTUK MEREDUKSI *OVERTIME* PADA  
PERUSAHAAN MANUFAKTUR ALAT KESEHATAN**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



**TARYSA ANNABEL**

**20 06 10940**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI  
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2024**

# HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN SISTEM VALIDASI SURAT PERINTAH PRODUKSI UNTUK MEREDUKSI OVERTIME PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR ALAT KESEHATAN

yang disusun oleh

Tarysa Annabel

200610940

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Januari 2025

|                    |   | Keterangan       |
|--------------------|---|------------------|
| Dosen Pembimbing 1 | : Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc.                        | Telah Menyetujui |
| Tim Penguji        |   |                  |
| Penguji 1          | : Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc.                        | Telah Menyetujui |
| Penguji 2          | : Prof. Dr.Eng. Ir. Ririn Diar Astanti, S.T.,<br>M.MT., IPM, ASEAN Eng. | Telah Menyetujui |
| Penguji 3          | : Dr. Ir. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T.                              | Telah Menyetujui |

Yogyakarta, 27 Januari 2025

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tarysa Annabel

NPM : 200610940

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Optimalisasi Perencanaan Produksi Guna Mengurangi *Overtime* pada Divisi Produksi PT Mega Andalan Kalasan” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2024/2025 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 4 Desember 2024

Yang menyatakan,



Handwritten signature of Tarysa Annabel in black ink.

Tarysa Annabel

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala rasa syukur dan bangga, Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada :

1. Almarhum ayah tercinta, Ary Dominicus, yang telah memberikan dukungan, cinta, perhatian, dan menjadi sosok ayah terbaik bagi penulis semasa hidupnya.
2. Bunda, Adik, Eyang, dan Kakak, yang selalu memberikan doa, dukungan, dan perhatian kepada penulis hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Teman-teman Prodi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta 2020, terkhusus Antonius Rudi Junianto, Vincentia Dyah Sekar Melati, dan Michelle Putri Maharani, yang telah menjadi teman kuliah terdekat penulis dan telah menemani serta mendukung perjuangan penulis dari awal perkuliahan hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Teman-teman SMA terdekat penulis, Yanuar Parlindungan Simamora, Reza Ilham Ramadhan, Alifa Crecia Poetri Ayona, Akbar Ilyas Hersananta, Elisabeth Ratu Mariska, Faizal Dharmawan, Lailatul Badriyah, Muhammad Jihad 'Alimi, Yusuf Faraz Mawardhi, Bonifacius Edo Wisnu W., Dewa Sunandar, Skolastika Anggita Anindyawati, dan Tsavira Nabila, yang selama proses penulisan Tugas Akhir selalu memberikan dukungan, motivasi, dan hiburan, dan selalu menemani penulis hingga saat ini.
5. Teman-teman SMP terdekat penulis, Daniel Benu Febrianto, Rachel Pandu Yosrandana, Angela Lintang Timur S.W., Agnesia Rika Puteri D., dan Maria Adinda, selaku teman seperjuangan yang hingga saat ini terus menguatkan dan hadir untuk satu sama lain.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan penyertaan-Nya kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat pencapaian Sarjana Teknik Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulisan Tugas Akhir ini tentunya tidak luput dari bantuan berbagai pihak. Dengan begitu, penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada berbagai pihak, yaitu :

1. Ibu Ir. Fransisca Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc., IPM selaku dosen pembimbing penulis yang sudah senantiasa memberikan bantuan, bimbingan, dan arahan kepada penulis selama penulisan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP, S.T., M.T., IPU selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ir. Ign. Luddy Indra P., M.Sc., IPU selaku Ketua Departemen Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Ir. Twin Yosua R. Destyanto, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Ibu Prof. Dr. Eng. Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., IPM selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan arahan untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Dr. Ir. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T., IPU selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan arahan untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini.
7. Perusahaan objek penelitian yang meliputi seluruh departemen yang telah berkenan untuk menerima, membantu, dan mendukung penulis selama melakukan penelitian untuk Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis terbuka untuk segala kritik dan saran yang membangun.

Yogyakarta, 4 Desember 2024

Tarysa Annabel

## DAFTAR ISI

| BAB | JUDUL   | HAL  |
|-----|---|------|
|     | Halaman Judul   | i    |
|     | Halaman Pengesahan  | ii   |
|     | Pernyataan Originalitas                                   | iii  |
|     | Halaman Persembahan                                       | iv   |
|     | Kata Pengantar  | v    |
|     | Daftar Isi  | vi   |
|     | Daftar Tabel  | ix   |
|     | Daftar Gambar   | xii  |
|     | Intisari  | xiii |
| 1   | Pendahuluan   |      |
|     | 1.1. Latar Belakang                                       | 1    |
|     | 1.2. Penelusuran Masalah                                  | 3    |
|     | 1.3. Rumusan Masalah                                      | 9    |
|     | 1.4. Tujuan Penelitian                                    | 9    |
|     | 1.5. Batasan Masalah                                      | 9    |
| 2   | Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori                          |      |
|     | 2.1. Tinjauan Pustaka                                     | 10   |
|     | 2.2. Dasar Teori  | 17   |
| 3   | Identifikasi Akar Masalah dan Pemilihan Alternatif Solusi |      |
|     | 3.1. Identifikasi Akar Masalah                            | 27   |
|     | 3.2. Pemilihan Alternatif Solusi                          | 31   |
|     | 3.3. Pemilihan Solusi                                     | 32   |
|     | 3.4. Pemilihan Metode                                     | 35   |
|     | 3.5. Keunikan Penelitian                                  | 36   |
| 4   | Metodologi Penelitian                                     |      |
|     | 4.1. Tahap <i>Emphatize</i>                               | 39   |
|     | 4.2. Tahap <i>Define</i>                                  | 40   |
|     | 4.3. Tahap <i>Ideate</i>                                  | 41   |

|   |     |
|---|-----|
| 4.4. Tahap <i>Selection</i>   | 43  |
| 4.5. Tahap <i>Prototype</i>   | 44  |
| 4.6. Tahap <i>Test</i>  | 46  |
| <br>  |     |
| 5 Perancangan Solusi  |     |
| 5.1. Standar Penelitian   | 49  |
| 5.2. Kode Etik Penelitian   | 49  |
| 5.3. Perancangan Reduksi <i>Overtime</i> Akibat <i>Overplanning</i>                   | 50  |
| 5.4. Menghitung Utilitas <i>Work Center</i>   | 52  |
| 5.5. Konversi Persentase <i>Overtime</i> Perusahaan                                   | 53  |
| 5.6. Tahapan Perhitungan Kapasitas Produksi Oktober 2023                              | 54  |
| 5.7. Analisis Permintaan  | 55  |
| 5.8. Analisis Surat Perintah Produksi (SPP)   | 58  |
| 5.9. Analisis Rencana Produksi Terjadwal  | 59  |
| 5.10. Perhitungan Kapasitas Tersedia  | 62  |
| 5.11. Perhitungan Kapasitas Dibutuhkan  | 63  |
| 5.12. Perhitungan Kapasitas Produksi Oktober 2023                                     | 68  |
| 5.13. Perbandingan Hasil Perhitungan Kapasitas Produksi Terencana dan Produksi Aktual | 77  |
| 5.14. Perhitungan Kapasitas Surat Perintah Produksi (SPP) Mingguan Oktober 2023       | 77  |
| <br>  |     |
| 6 Simulasi Rancangan Solusi   |     |
| 6.1. Evaluasi Target STB Produksi Mingguan  | 83  |
| 6.2. Identifikasi Kategori Produk   | 84  |
| 6.3. SPP Oktober 2023 Perbaikan   | 95  |
| 6.4. Simulasi Perhitungan Kapasitas Perbaikan SPP                                     | 96  |
| 6.5. Redistribusi Beban Produksi  | 112 |
| 6.6. Pembahasan Hasil Perbaikan   | 113 |
| <br>  |     |
| 7 Rencana Implementasi  |     |
| 7.1. Perbaikan SOP Proses Perencanaan Produksi Mingguan                               | 115 |
| 7.2. SOP Perhitungan Kapasitas dalam Perencanaan Produksi Mingguan                    | 118 |
| 7.3. <i>Template</i> Perhitungan Kapasitas  | 121 |

|   |                      |      |
|---|----------------------|------|
| 8 | Kesimpulan dan Saran |      |
|   | 8.1. Kesimpulan      | 125  |
|   | 8.2. Saran           | 125  |
|   | DAFTAR PUSTAKA       | xiii |
|   | LAMPIRAN             | xv   |

## DAFTAR TABEL

|  |     |
|--|-----|
| Tabel 1.1. Ringkasan Temuan Permasalahan oleh <i>Stakeholder</i> | 8   |
| Tabel 2.1. Kajian Pustaka Studi Terdahulu                        | 13  |
| Tabel 3.1. Diskusi Pemilihan Solusi dengan <i>Stakeholder</i>    | 33  |
| Tabel 5.1. SOP Proses Perencanaan Produksi Divisi PP             | 51  |
| Tabel 5.2. Data Utilisasi <i>Work Center</i> Oktober 2023        | 52  |
| Tabel 5.3. Data Permintaan Periode M40 Oktober 2023              | 56  |
| Tabel 5.4. Permintaan yang Diproduksi M40                        | 57  |
| Tabel 5.5. SPP M40 Oktober 2023                                  | 58  |
| Tabel 5.6. Rencana Produksi Terjadwal M40 Oktober 2023           | 60  |
| Tabel 5.7. Urgensi Produksi M40 Oktober 2023                     | 61  |
| Tabel 5.8. Kapasitas Tersedia Divisi Produksi                    | 63  |
| Tabel 5.9. Waktu Perpindahan Komponen                            | 64  |
| Tabel 5.10. Variabel Perhitungan Proses Pengecatan               | 65  |
| Tabel 5.11. Perhitungan Waktu Siklus                             | 66  |
| Tabel 5.12. Hasil Penilaian Faktor Penyesuaian                   | 67  |
| Tabel 5.13. Waktu Normal Produksi                                | 67  |
| Tabel 5.14. Hasil Penilaian Faktor Kelonggaran                   | 68  |
| Tabel 5.15. Waktu Baku Produksi                                  | 68  |
| Tabel 5.16. Hasil Perhitungan Kapasitas Produksi Terencana M40   | 70  |
| Tabel 5.17. Hasil Perhitungan Kapasitas Produksi Aktual M40      | 74  |
| Tabel 5.18. Hasil Perhitungan Kapasitas SPP M40                  | 78  |
| Tabel 5.19. Hasil Perhitungan Kapasitas SPP M41                  | 83  |
| Tabel 5.20. Hasil Perhitungan Kapasitas SPP M42                  | 84  |
| Tabel 5.21. Hasil Perhitungan Kapasitas SPP M43                  | 87  |
| Tabel 5.22. Hasil Perhitungan Kapasitas SPP M44                  | 90  |
| Tabel 6.1. STB Produksi Aktual Maret 2023 yang Dapat Dicapai     | 94  |
| Tabel 6.2. Klasifikasi Kategori Produk SPP M40                   | 95  |
| Tabel 6.3. SPP M40 Perbaikan                                     | 95  |
| Tabel 6.4. Rencana Produksi Terjadwal Perbaikan M40              | 96  |
| Tabel 6.5. Perhitungan Kapasitas Simulasi Perbaikan SPP M40      | 98  |
| Tabel 6.6. Perhitungan Kapasitas Simulasi Perbaikan SPP M41      | 101 |
| Tabel 6.7. Perhitungan Kapasitas Simulasi Perbaikan SPP M42      | 104 |
| Tabel 6.8. Perhitungan Kapasitas Simulasi Perbaikan SPP M43      | 107 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabel 6.9. Perhitungan Kapasitas Simulasi Perbaikan SPP M44              | 110 |
| Tabel 7.1. SOP Perencanaan Produksi Perbaikan                            | 116 |
| Tabel 7.2. SOP Perhitungan Kapasitas dalam Perencanaan Produksi Mingguan | 119 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |     |
|---|-----|
| Gambar 1.1. Persentase <i>Overtime</i> Bulanan Divisi Produksi              | 2   |
| Gambar 1.2. Proses Bisnis Perusahaan  | 5   |
| Gambar 2.1. Penilaian Faktor Penyesuaian Metode Schumard                    | 23  |
| Gambar 2.2. Penilaian Faktor Penyesuaian Metode Westinghouse                | 24  |
| Gambar 2.3. Penilaian Faktor Kelonggaran 1                                  | 25  |
| Gambar 2.4. Penilaian Faktor Kelonggaran 2                                  | 25  |
| Gambar 3.1. <i>Fishbone Diagram</i>   | 27  |
| Gambar 4.1. Tahapan Penelitian  | 38  |
| Gambar 4.2. Tahap <i>Emphatize</i>  | 39  |
| Gambar 4.3. Tahap <i>Define</i>   | 40  |
| Gambar 4.4. Tahap <i>Ideate</i>   | 42  |
| Gambar 4.5. Tahap <i>Selection</i>  | 43  |
| Gambar 4.6. Tahap <i>Prototype</i>  | 45  |
| Gambar 4.7. Tahap <i>Test</i>   | 47  |
| Gambar 7.1. <i>Sheet Template</i> Perhitungan RCCP                          | 121 |
| Gambar 7.2. <i>Template</i> Tabel Jam Kerja Reguler                         | 122 |
| Gambar 7.3. <i>Template</i> Tabel Ketersediaan Kapasitas <i>Work Center</i> | 122 |
| Gambar 7.4. <i>Template</i> Tabel Perhitungan Kapasitas                     | 123 |

## INTISARI

Pada suatu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi *hospital equipment* terdapat permasalahan utama yang terjadi yaitu *overtime* yang tinggi pada divisi produksi. Pada bulan Oktober 2023, *overtime* pada divisi produksi mencapai 44,51%. Identifikasi dengan *fishbone diagram* menunjukkan akar permasalahan yang menyebabkan *overtime* yang diselesaikan adalah tidak adanya metode terstruktur perhitungan kapasitas produksi. Akar permasalahan tersebut dipilih karena tidak adanya metode menyebabkan *overplanning* pada Surat Perintah Produksi (SPP) mingguan yang berakibat pada tingginya *overtime* produksi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem yang dapat mereduksi *overtime* sedikitnya 10% dari *overtime* sebelumnya.

Diskusi dengan *stakeholder* produksi, *Production Planning* (PP), dan *warehouse* menghasilkan solusi terpilih adalah perhitungan kapasitas untuk perencanaan SPP mingguan. Metode yang terpilih adalah perhitungan kapasitas jangka pendek dengan pendekatan *mixed strategy* dan *bill of labor approach*. Perhitungan kapasitas memungkinkan *staff* divisi PP untuk mengusahakan pembuatan rencana SPP mingguan yang tidak melebihi kapasitas yang tersedia di lantai produksi, sehingga tidak terjadi *overtime* yang tidak diperlukan.

Melalui perhitungan kapasitas pada rencana produksi terjadwal dan SPP bulan Oktober 2023, dapat diketahui tingkat *overtime* pada setiap *work center* untuk setiap minggunya. Perbaikan dilakukan dengan mengevaluasi capaian target STB pada SPP mingguan bulan Oktober dan dilanjutkan dengan redistribusi beban produksi. Pengurangan capaian target STB pada SPP bulan Oktober 2023 dan redistribusi beban urgensi produksi mampu memberikan pengurangan *overtime* sebesar 14,88 jam atau setara dengan 19,10% dari *overtime* sebelumnya. Adanya pengurangan *overtime* tersebut mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi produksi, serta pengurangan biaya yang dikeluarkan, baik untuk upah pekerja, maupun biaya operasional produksi.

Kata Kunci : *Overtime*, *overplanning*, perhitungan kapasitas, urgensi produksi, redistribusi beban produksi