1. Work Design and Measurement

USULAN PERBAIKAN SISTEM KERJA UNTUK MENINGKATKAN OUTPUT PRODUKSI PADA UMKM SUGUHAN BY MBAH CARIK

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana Teknik Industri

VERONICA ESTER M. **190610394**

PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI

DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2026

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

USULAN PERBAIKAN SISTEM KERJA UNTUK MENINGKATKAN OUTPUT PRODUKSI PADA UMKM SUGUHAN BY MBAH CARIK

yang disusun oleh

Veronica Ester M.

190610394

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 30 Juli 2026

			Keterangan
Dosen Pembimbing 1	:	Dr. Ir. Maria Chandra Dewi K., S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji			
Penguji 1	:	Dr. Ir. Maria Chandra Dewi K., S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	:	Prof. Dr. Ir. Baju Bawono, S.T., M.T., IPU	Telah Menyetujui
Penguji 3	:	Ratna Mustika Dewi S.Si. M.Sc.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 30 Juli 2026

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Prof. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng.

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

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Veronica Ester M.
NPM : 190610394

Dengan ini menyatakan bahwa tesis saya dengan judul "Usulan Perbaikan Sistem Kerja Untuk Meningkatkan Output Produksi Pada Umkm Suguhan By Mbah Carik" merupakan hasil karya saya pada tahun 2026 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarbenarnya.

Yogyakarta, 20 Juli 2026
Yang menyatakan,



Veronica Ester M.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas tuntunan dan berkat-Nya sehingga pada akhirnya tugas akhir ini bisa penulis selesaikan dengan baik. Tugas akhir yang berjudul "Usulan Perbaikan Sistem Kerja Untuk Meningkatkan Output Produksi Pada UMKM Suguhan By Mbah Carik" yang dituliskan dalam laporan ini merupakan *capstone project* dan salah satu pengukur pemenuhan capaian pembelajaran di Program Studi Sarjana Teknik Industri, Departemen Teknik Industri (DTI), Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY).

Pengerjaan dan penyelesaian tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan banyak pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis berterima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T. IPU., Asean Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. Ign. Luddy Indra P, M.Sc. IPU selaku Kepala Departemen Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Twin Yoshua R. Destyanto, S.T., M.Sc., Ph. D., IPM selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ibu Dr. Ir. Maria Chandra Dewi K, S.T., M.T. IPU., Asean Eng selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukkan selama proses penyusunan Tugas Akhir.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Baju Bawono, S.T., M.T., IPU. dan Ibu Ratna Mustika Dewi S.Si. M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang dapat membangun Tugas Akhir ini.
6. Seluruh pihak yang terlibat yaitu pemilik usaha serta karyawan di UMKM Suguhan by Mbah Carik yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada penulis untuk melakukan penelitian hingga menyelesaikan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, segala kritik dan saran yang konstruktif sangat penulis harapkan guna perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat nyata bagi pihak-pihak terkait serta menjadi referensi yang berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 20 Juli 2026

Veronica Ester M.

DAFTAR ISI

SAMPUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
PERNYATAAN ORIGINALITAS iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN xi
INTISARI xii

BAB 1 PENDAHULUAN 1
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
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI 10
2.1 Tinjauan Pustaka 10
2.2 Dasar Teori 22
2.3 Standar dan Kode Etik 34
BAB 3 IDENTIFIKASI AKAR MASALAH DAN PENGEMBANGAN SOLUSI 35
3.1 Gambaran Sistem 35
3.2 Identifikasi Akar Masalah 46
3.3 Pengembangan dan Pemilihan Alternatif Solusi 48
3.4 Pemilihan Metode 53
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN 56
4.1 Tahapan Tugas Akhir 56
4.2 Tahap *Emphatize* 56
4.3 Tahap *Define* 57
4.4 Tahap *Ideate and Selection Solution* 58
4. 5 Tahap *Prototype* 60
4.6 Tahap *Test* 60
4.7 Keunikan Penelitian 61

BAB PROTOTYPING 63
5.1 Data 63
5.2 Pengolahan Data 69
5.3 Analisis Beban Kerja 83
BAB 6 PERANCANGAN USULAN PERBAIKAN 86
6.1 Rencana Usulan Implementasi 86
6.2 Analisis Proses 95
6.3 Tanggapan *Stakeholders* 116
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN 118
7.1 Kesimpulan 118
7.2 Saran 118

DAFTAR PUSTAKA xii
LAMPIRAN xv

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah rata-rata *output* produksi bulan juni 2023 – agustus 2024 Suguhan by Mbah Carik 2

Tabe 1.2 Identifikasi Kebutuhan dan Pertentangan *Stakeholder* 8

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu 16

Tabel 2.2 Faktor penyesuaian berdasarkan sistem westinghouse 27

Tabel 2.3 Klasifikasi beban kerja 32

Tabel 3.1 Pemilihan alternatif solusi 51

Tabel 5.1 Data aktivitas kerja 64

Tabel 5.2 Data waktu proses jadah 66

Tabel 5.3 Data waktu proses tempe bacem 67

Tabel 5.4 Data waktu proses tahu bacem 68

Tabel 5.5 Data *subgorup* waktu proses JA1 69

Tabel 5.6 Rekapitulasi data standar deviasi 70

Tabel 5.7 Rekapitulasi hasil uji keseragaman data waktu proses produksi jadah 72

Tabel 5.8 Rekapitulasi hasil uji keseragaman data waktu proses produksi tempe bacem 72

Tabel 5.9 Rekapitulasi hasil uji keseragaman data waktu proses produksi tahu bacem 73

Tabel 5.10 Rekapitulasi hasil uji kecukupan data waktu proses produksi jadah 74

Tabel 5.11 Rekapitulasi hasil uji kecukupan data waktu proses produksi tempe bacem 75

Tabel 5.12 Rekapitulasi hasil uji kecukupan data waktu proses produksi tahu bacem 75

Tabel 5.13 Rekapitulasi faktor penyesuaian produksi jadah 76

Tabel 5.14 Rekapitulasi faktor penyesuaian produksi tempe bacem 77

Tabel 5.15 Rekapitulasi faktor penyesuaian produksi tahu bacem 77

Tabel 5.16 Rekapitulasi faktor kelonggaran produksi jadah 79

Tabel 5.17 Rekapitulasi faktor kelonggaran produksi tempe bacem 79

Tabel 5.18 Rekapitulasi faktor kelonggaran produksi tahu bacem 80

Tabel 5.19 Rekapitulasi perhitungan waktu proses produksi jadah 81

Tabel 5.20 Rekapitulasi perhitungan waktu proses produksi tempe bacem 82

Tabel 5.21 Rekapitulasi perhitungan waktu proses produksi tahu bacem 83

Tabel 5.22 Rekapitulasi perhitungan beban kerja per batch 85

Tabel 6.1 Hasil perhitungan target peningkatan output produksi (30%) 87

Tabel 6.2 Kebutuhan batch produksi per bulan 87
Tabel 6.3 Rekapitulasi beban kerja untuk target peningkatan output 30% 88
Tabel 6.4 Rancangan pembagian kerja dan kebutuhan tenaga kerja 89
Tabel 6.5 Perbandingan penerapan ECRS pada proses produksi jadah 92
Tabel 6.6 Perbandingan penerapan ECRS pada proses produksi tempe bacem 93
Tabel 6.7 Perbandingan penerapan ECRS pada proses produksi tahu bacem 94
Tabel 6.8 Feedback stakeholder terhadap usulan 117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alat kukus jadah 4
Gambar 1.2 Alat bacem tahu dan tempe 4
Gambar 1.3 Alat penumbukan 4
Gambar 1.4 Bahan baku tempe tidak layak produksi 5
Gambar 1.5 Produk tidak layak jual 6
Gambar 1.6 Hasil baceman tidak merata 7
Gambar 2.1 Faktor kelonggaran 29
Gambar 2.2 Struktur diagram *fishbone* 32
Gambar 3.1 Rumah produksi kaliurang 35
Gambar 3.2. Outlet penjualan katamso 36
Gambar 3.3 Proses bisnis pemesanan produk, pemesanan bahan baku, dan produksi 37
Gambar 3.4 Laporan stok dan order produk di outlet cabang katamso 39
Gambar 3.5 Proses perendaman beras ketan 40
Gambar 3.6 Proses pencampuran adonan 40
Gambar 3.7 Proses pengukusan 41
Gambar 3.8 Proses penumbukan jadah 41
Gambar 3.9 Penimbangan dan pengemasan jadah 42
Gambar 3.10 Pendinginan jadah 42
Gambar 3.11 Pengupasan tempe 42
Gambar 3.12 Persiapan bumbu baceman 43
Gambar 3.13 Proses bacem tempe 43
Gambar 3.14 Proses pemindahan ke wadah 44
Gambar 3.15 Pengemasan tempe bacem 44
Gambar 3.16 Penyusunan tahu dalam wajan 44
Gambar 3.17 Perebusan 45
Gambar 3.18 Pembaceman tahu 45
Gambar 3.19 Proses pengemasan tahu bacem 46
Gambar 3.20 Proses penyegelan kemasan jadah, tempe bacem, dan tahu bacem 46
Gambar 3.21 Fishbone diagram permasalahan di Suguhan by Mbah Carik 47
Gambar 4.1. *Flowchart* tahap *empathize* 57
Gambar 4.2. *Flowchart* tahap *define* 58
Gambar 4.3. *Flowchart* tahap *ideate and selection of solution* 59
Gambar 4.4. *Flowchart* tahap *prototype* dan *test* 61
Gambar 5.1 Produk Suguhan by Mbah Carik 63

Gambar 5.2 Grafik uji keseragaman data waktu siklus proses JA1 produksi jadah 71
Gambar 6.1 SOP produksi jadah 96
Gambar 6.2 Diagram alir produksi jadah 98
Gambar 6.3 SOP produksi tempe bacem 99
Gambar 6.4 Diagram alir produksi tempe bacem 101
Gambar 6.5 SOP produksi tahu bacem 102
Gambar 6.6 Diagram alir produksi tahu bacem 104
Gambar 6.7 Panduan standar kualitas bahan baku 106
Gambar 6.8 Laporan penerimaan dan pemeriksaan bahan baku 109
Gambar 6.9 Laporan produksi jadah 110
Gambar 6.10 Laporan produksi tempe bacem 111
Gambar 6.11 Laporan produksi tahu bacem 112
Gambar 6.12 Panduan perawatan alat produksi 114
Gambar 6.13 *Checklist* kondisi alat produksi 116

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian xv

INTISARI

Penelitian ini dilakukan di UMKM kuliner Suguhan by Mbah Carik yang menghadapi permasalahan penurunan output produksi. Berdasarkan data produksi Januari–Agustus 2024, tingkat penurunan output produksi jadah turun 64,9%, tempe bacem turun 64,1%, dan tahu bacem turun 54,5% dibandingkan output tertinggi yang pernah dicapai. Permasalahan ini dipengaruhi oleh keterbatasan jumlah tenaga kerja, belum adanya *Standard Operating Procedure* (SOP) yang baku, kondisi alat produksi yang rusak dan minim perawatan, serta kesalahan proses persiapan dan keterlambatan pengadaan bahan baku.

Tugas akhir ini menggunakan pendekatan *non-linear design thinking process*, dengan diagram *fishbone* untuk mengidentifikasi akar permasalahan. Usulan perbaikan selanjutnya dirancang menggunakan metode *Workload Analysis* (WLA) berdasarkan pengukuran waktu kerja (*stopwatch time study*) untuk merancang pembagian kerja dan kebutuhan tenaga kerja serta *Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify* (ECRS) untuk merancang *Standard Operating Procedure* (SOP) produksi. Hasil rancangan berupa usulan pemenuhan target peningkatan output produksi sebesar 30%, serta penyusunan SOP produksi dalam bentuk *manual book* yang mencakup prosedur kerja, panduan standar kualitas bahan baku, lembar laporan produksi, serta panduan dan *checklist* perawatan kondisi alat.

Hasil rancangan menunjukkan bahwa target peningkatan output sebesar 30% (setara 437 kg/bulan jadah, 10.137 pcs/bulan tempe bacem, dan 1.515 pcs/bulan tahu bacem) dapat dicapai tanpa penambahan tenaga kerja, dengan kebutuhan waktu baku aktif sebesar 16.519,23 menit/bulan yang masih berada di bawah kapasitas waktu kerja tersedia sebesar 21.840 menit/bulan. Rancangan pembagian kerja harian menghasilkan beban kerja sebesar 62% hingga 77% dan masih termasuk kedalam kategori *underload* dengan mengoptimalkan pekerja tersedia saat ini. Hal ini menunjukkan bahwa rancangan usulan perbaikan yang disusun berpotensi meningkatkan efisiensi proses produksi tanpa memerlukan penambahan sumber daya tenaga kerja.

Kata kunci: UMKM, *Workload Analysis* (WLA), ECRS, Standar Operasional Prosedur (SOP), peningkatan output produksi