

**PENGEMBANGAN *STANDARD OPERATING PROCEDURE* (SOP)
PENGOPERASIAN MESIN PRODUKSI ROTI PADA *TEACHING
FACTORY* DI SMKN PERTANIAN PEMBANGUNAN LEMBANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Teknologi Agroindustri



Oleh

WATSIQOH ANAH AL LUTHFI

NIM 2007042

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNIK DAN INDUSTRI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2024

**PENGEMBANGAN *STANDARD OPERATING PROCEDURE* (SOP)
PENGOPERASIAN MESIN PRODUKSI ROTI PADA *TEACHING
FACTORY* DI SMKN PERTANIAN PEMBANGUNAN LEMBANG**

Oleh
WATSIQOH ANAH AL LUTHFI
NIM 2007042

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri

© Watsiqoh Anah Al Luthfi
Universitas Pendidikan Indonesia
2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN SKRIPSI

WATSIQOH ANAH AL LUTHFI

**PENGEMBANGAN *STANDARD OPERATING PROCEDURE* (SOP)
PENGOPERASIAN MESIN PRODUKSI ROTI PADA *TEACHING
FACTORY* DI SMKN PERTANIAN PEMBANGUNAN LEMBANG**

Disetujui dan Disahkan oleh Pembimbing :

Pembimbing I



Dr. Eng. Puji Rahmawati Nurcahyani, S.TP., M.Si

NIP. 198202172012122001

Pembimbing II



Gilang Garnadi Suryadi, S.Si., M.T

NIP. 920200119891216101

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri



Dr. Mustika Nuramalia Handayani, S.T.P., M.Pd

NIP. 198401252012122002

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Standar Operasional Prosedur (SOP) Pengoperasian Mesin Produksi Roti Pada *Teaching Factory* Di SMKN Pertanian Pembangunan Lembang” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya Tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2024
Yang membuat pernyataan,

Watsiqoh Anah Al Luthfi

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan *Standard Operating Procedure* (SOP) Pengoperasian Mesin Produksi Roti Pada *Teaching Factory* Di SMKN Pertanian Pembangunan Lembang”. Skripsi ini disusun untuk ditujukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan Program Pendidikan Teknologi Agroindustri.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak terlepas dari dukungan, bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Eng. Puji Rahmawati Nurcahyani, S.TP., M.Si, sebagai dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Gilang Garnadi Suryadi, S.Si., M.T, sebagai dosen pembimbing II sekaligus dosen wali yang telah meluangkan waktunya yang senantiasa menemani, memberikan bimbingan, saran, dan mendukung penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Farhan Ilham W.R., M. Si, sebagai dosen penguji I yang telah memberikan masukan dan saran perbaikan kepada penulis terkait penulisan skripsi.
4. Dwi Lestari Rahayu, S.TP., M.Si, sebagai dosen penguji II yang telah memberikan masukan dan saran perbaikan kepada penulis terkait penulisan skripsi.
5. Dewi Cakrawati, Ph.D, sebagai dosen penguji III yang telah memberikan masukan dan saran perbaikan kepada penulis terkait penulisan skripsi.
6. Dr. Mustika Nuramalia Handayani, S.T.P., M.Pd, sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri yang telah memberikan kesempatan, izin, dan dukungan kepada penulis.

7. Edi Gunawan, sebagai Kepala Sekolah SMKN Pertanian Pembangunan Lembang, Eha Julaeha S.Pd, sebagai Ketua Kompetensi Keahlian Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP), dan Tuti Nurhayati, M.P, sebagai Kepala *Teaching Factory* yang telah memberikan izin dan arahan dalam melaksanakan penelitian di SMKN Pertanian Pembangunan Lembang.
8. Kedua orang tua, kakak, dan adik-adik yang senantiasa memberikan dukungan serta doa sehingga penulis termotivasi dan mampu menyusun menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat dan orang terdekat yang selalu kebersamai, memberikan doa dan dukungan, sehingga penulis semangat selama penyusunan skripsi.
10. Teman-teman seperjuangan yang telah kebersamai serta saling memberikan doa dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
11. Semua pihak terkait yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu.

Penulis beranggapan bahwa meskipun upaya telah dilakukan dalam menyusun skripsi ini, namun penulis menyadari bahwa masih jauh dari kata sempurna yang di mana di dalamnya masih terdapat kekurangan-kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan tulus menerima setiap kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis sendiri maupun pembaca.

Bandung, Agustus 2024

Penulis,

Watsiqoh Anah Al Luthfi

2007042

**PENGEMBANGAN *STANDARD OPERATING PROCEDURE* (SOP)
PENGOPERAASIAN MESIN PRODUKSI ROTI PADA *TEACHING
FACTORY* DI SMKN PERTANIAN PEMBANGUNAN LEMBANG**

Watsiqoh Anah Al Luthfi (2007042)

Pendidikan Teknologi Agroindustri, Universitas Pendidikan Indonesia
siqohal@upi.edu

ABSTRAK

SMKN Pertanian Pembangunan Lembang terdapat kegiatan *teaching factory* produksi roti. Namun, pada pelaksanaannya ditemukan masalah pada saat mengoperasikan mesin produksi roti yang digunakan, yaitu peserta didik ketergantungan terhadap instruksi penanggung jawab *teaching factory* Untuk mencapai kemandirian dan efisiensi dibutuhkan SOP. Tujuan penelitian ini yaitu (1) mengetahui kelayakan SOP yang dikembangkan; (2) mengetahui keterlaksanaan pengoperasian mesin produksi roti menggunakan SOP produksi roti; (3) mengetahui keterlaksanaan pengoperasian mesin produksi roti menggunakan SOP pengoperasian mesin produksi roti. Pengembangan SOP menggunakan metode R&D dengan model ADDIE, dan penerapannya menggunakan metode *quasi experimental design* dengan model *non-equivalent control group design*. Berdasarkan hasil penelitian pengembangan SOP yang dirancang dinyatakan “Sangat Layak” digunakan oleh ahli materi, ahli *teaching factory*, dan respon peserta didik. Hasil penilaian pengoperasian mesin produksi roti menggunakan SOP produksi roti mendapatkan kriteria “Sangat Baik” dalam pengoperasian *planetary mixer*, “Baik” dalam pengoperasian *proofers*, *dough divider*, dan *oven deck gas* dan yang menggunakan SOP pengoperasian mesin produksi roti mendapatkan kriteria “Sangat Baik” dalam pengoperasian *planetary mixer*, *proofers*, *dough divider*, dan *oven deck gas*.

Kata Kunci: ADDIE, Mesin Produksi Roti, SOP, *Teaching Factory*

**DEVELOPMENT OF STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP) FOR
THE OPERATION OF BREAD PRODUCTION MACHINES AT THE
TEACHING FACTORY AT SMKN AGRICULTURAL DEVELOPMENT
LEMBANG**

Watsiqoh Anah Al Luthfi (2007042)
Pendidikan Teknologi Agroindustri, Universitas Pendidikan Indonesia
siqohal@upi.edu

ABSTRACT

SMKN Agriculture Pembangunan Lembang has teaching factory activities for bread production. However, in its implementation, problems were found when operating the bread production machine used, namely the students' dependence on the instructions of the person in charge of the teaching factory. To achieve independence and efficiency, SOPs are needed. The objectives of this study are (1) to find out the feasibility of the SOPs developed; (2) knowing the implementation of the operation of bread production machines using bread production SOPs; (3) knowing the feasibility of operating bread production machines using SOPs for the operation of bread production machines. The development of SOP uses the R&D method with the ADDIE model, and its application uses the quasi-experimental design method with the non-equivalent control group design model. Based on the results of the research, the SOP development was designed to be stated to be "Very Feasible" to be used by material experts, teaching factory experts, and student responses. The results of the assessment of the operation of bread production machines using bread production SOPs received "Very Good" criteria in the operation of planetary mixers, "Good" in the operation of proofers, dough dividers, and gas deck ovens and those that used SOPs for the operation of bread production machines received "Very Good" criteria in the operation of planetary mixers, proofers, dough dividers, and gas deck ovens.

Keywords: *ADDIE, Bread Production Machine, SOP, Teaching Factory*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Struktur Organisasi Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Teaching Factory</i>	5
2.2.1. Pengertian <i>Teaching Factory</i>	5
2.2.2. Tujuan <i>Teaching Factory</i>	6
2.2.3. Program <i>Teaching Factory</i>	6
2.3. Pengoperasian Mesin Produksi Roti.....	7
2.3.1. Proses Pengoperasian Mesin Produksi Roti.....	7
2.3.3. <i>Oven Deck Gas</i>	9
2.3.4. <i>Planetary Mixer</i>	10
2.3.5. <i>Proofer</i>	13
2.4. <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i>	16
2.4.1. Pengertian SOP	16
2.4.2. Manfaat SOP	16
2.4.3. Kriteria Dokumen SOP	18
2.4.4. Penerapan SOP.....	18
2.5. <i>Manual Book</i> Mesin	19

2.6.	Penelitian Pengembangan.....	19
2.7.	Penelitian yang Relevan	20
2.8.	Posisi Penelitian.....	21
BAB III METODE PENELITIAN		22
3.1.	Pengembangan SOP Pengoperasian Mesin Proses Produksi Roti.....	22
3.2.1.	Desain Penelitian.....	22
3.2.2.	Tempat Penelitian dan Partisipan	23
3.2.3.	Populasi dan Sampel Penelitian	23
3.2.4.	Instrumen Penelitian.....	24
3.2.5.	Prosedur Penelitian.....	27
3.2.6.	Analisis Data	29
3.2.	Penerapan SOP Pengoperasian Mesin Proses Produksi Roti	30
3.2.1.	Desain Penelitian.....	30
3.2.2.	Tempat Penelitian dan Partisipan	31
3.2.3.	Populasi dan Sampel	31
3.2.4.	Instrumen Penelitian.....	31
3.2.5.	Prosedur Penelitian.....	36
3.2.6.	Analisis Data	37
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		39
4.1.	Pengembangan SOP pengoperasian mesin produksi roti	39
4.1.1.	Temuan.....	39
4.1.2.	Pembahasan.....	51
4.2.	Penerapan SOP pengoperasian mesin produksi roti	55
4.2.1.	Temuan.....	55
4.2.2.	Pembahasan.....	117
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		123
5.1.	Simpulan.....	123
5.2.	Implikasi.....	123
5.3.	Rekomendasi	124
DAFTAR PUSTAKA.....		125
LAMPIRAN.....		129

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Keterangan Bagian-Bagian <i>Planetary Mixer</i>	12
Tabel 2. 2. Keterangan Bagian-Bagian <i>Proofer</i>	14
Tabel 2. 3. Keterangan Bagian-Bagian <i>Dough Divider</i>	15
Tabel 3. 1. Kriteria Skala Likert	24
Tabel 3. 2. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	24
Tabel 3. 3. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli <i>Teaching Factory</i>	25
Tabel 3. 4. Kisi-Kisi Instrumen Angket Penilaian Respon Peserta Didik.....	26
Tabel 3. 5. Kategori Kelayakan.....	30
Tabel 3. 6. Kriteria Skala Rattng.....	32
Tabel 3. 7. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i>	32
Tabel 3. 8. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Proofer</i>	32
Tabel 3. 9. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i>	33
Tabel 3. 10. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Dough Divider</i>	33
Tabel 3. 11. Kisi-Kisi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i>	34
Tabel 3. 12. Kisi-Kisi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Proofer</i> ...	35
Tabel 3. 13. Kisi-Kisi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i>	35
Tabel 3. 14. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Dough Divider</i>	36
Tabel 3. 15. Kategori Kelayakan.....	37
Tabel 3. 16. Kriteria Efektivitas	38
Tabel 4. 1. <i>Storyboard</i> SOP	41
Tabel 4. 2. Tampilan SOP Pengoperasian Mesin Produksi Roti	44
Tabel 4. 3. Hasil Validasi SOP Pengoperasian Mesin Produksi Roti oleh Ahli Materi	48

Tabel 4. 4 Hasil Perbaikan SOP Pengoperasian Mesin Produksi Roti Menurut Ahli Materi	48
Tabel 4. 5 Hasil Validasi SOP Pengoperasian Mesin Produksi Roti oleh Ahli Teaching Factory	49
Tabel 4. 6 Hasil Penilaian Angket Respon Peserta Didik	50
Tabel 4. 7 Hasil Validasi Lembar Observasi Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i>	55
Tabel 4. 8 Hasil Validasi Lembar Observasi Pengoperasian <i>Proofer</i>	56
Tabel 4. 9 Hasil Validasi Lembar Observasi Pengoperasian <i>Dough Divider</i>	56
Tabel 4. 10 Hasil Validasi Lembar Observasi Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i>	57
Tabel 4. 11. Hasil Perbaikan Lembar Observasi oleh Ahli	58
Tabel 4. 12 Hasil Penilaian Observasi Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i> oleh Kelas Kontrol	64
Tabel 4. 13. Hasil Penilaian Observasi Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i> oleh Kelas Eksperimen.....	67
Tabel 4. 14. Hasil Penilaian Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Aspek Kesesuaian Dalam Tahap Awal	71
Tabel 4. 15. Hasil Penilaian Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Aspek Kesesuaian Dalam Tahapan	73
Tabel 4. 16. Hasil Penilaian Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Aspek Kesesuaian Dalam Tahap Akhir	74
Tabel 4. 17 Hasil Penilaian Observasi Pengoperasian <i>Proofer</i> oleh Kelas Kontrol	80
Tabel 4. 18. Hasil Penilaian Observasi Pengoperasian <i>Proofer</i> oleh Kelas Eksperimen.....	82
Tabel 4. 19. Hasil Penilaian Pengoperasian <i>Proofer</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Aspek Kesesuaian Dalam Tahap Awal	85
Tabel 4. 20. Hasil Penilaian Pengoperasian <i>Proofer</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Aspek Kesesuaian Dalam Tahapan	86
Tabel 4. 21. Hasil Penilaian Pengoperasian <i>Proofer</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Aspek Kesesuaian Dalam Tahap Akhir	87
Tabel 4. 22 Hasil Penilaian Observasi Pengoperasian <i>Dough Divider</i> oleh Kelas Kontrol	93

Tabel 4. 23. Hasil Penilaian Observasi Pengoperasian <i>Dough Divider</i> Kelas Eksperimen.....	95
Tabel 4. 24. Hasil Penilaian Pengoperasian <i>Proofer</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Aspek Kesesuaian Dalam Tahap Awal	96
Tabel 4. 25. Hasil Penilaian Pengoperasian <i>Dough Divider</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Aspek Kesesuaian Dalam Tahapan	98
Tabel 4. 26. Hasil Penilaian Pengoperasian <i>Dough Divider</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Aspek Kesesuaian Dalam Tahap Akhir	99
Tabel 4. 27 Hasil Penilaian Observasi Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i> oleh Kelas Kontrol	106
Tabel 4. 28. Hasil Penilaian Observasi Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i> oleh Kelas Eksperimen.....	109
Tabel 4. 29. Hasil Penilaian Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Aspek Kesesuaian Dalam Tahap Awal.....	112
Tabel 4. 30. Hasil Penilaian Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Aspek Kesesuaian Dalam Tahapan	114
Tabel 4. 31. Hasil Penilaian Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Aspek Kesesuaian Dalam Tahap Akhir	116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. <i>Oven Deck Gas</i>	10
Gambar 2. 2. <i>Planetary Mixer</i>	11
Gambar 2. 3. Bagian-Bagian <i>Planetary Mixer</i>	11
Gambar 2. 4. <i>Proofer</i>	13
Gambar 2. 5. Bagian-Bagian <i>Proofer</i>	14
Gambar 2. 6. <i>Dough Divider</i>	14
Gambar 2. 7. Gambar Bagian-Bagian <i>Dough Divider</i>	15
Gambar 3. 1. Prosedur Pengembangan ADDIE	22
Gambar 3. 2. Rancangan Desain SOP	28
Gambar 4. 1. Flowchart Pembuatan SOP	41
Gambar 4. 2. Uji Coba Penerapan SOP Pengoperasian Mesin Produksi Roti	54
Gambar 4. 3. Penilaian Angket Respon Peserta Didik.....	54
Gambar 4. 4. Pelaksanaan Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i> oleh Kelas Kontrol ..	60
Gambar 4. 5. Pelaksanaan Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i> oleh Kelas Eksperimen	60
Gambar 4. 6. Hasil Penilaian Kesesuaian Dalam Tahap Awal Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i>	61
Gambar 4. 7. Hasil Penilaian Kesesuaian Dalam Tahapan Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i>	62
Gambar 4. 8. Hasil Penilaian Kesesuaian Dalam Tahap Akhir Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i>	63
Gambar 4. 9. Pelaksanaan Pengoperasian <i>Proofer</i> oleh Kelas Kontrol	77
Gambar 4. 10. Pelaksanaan Pengoperasian <i>Proofer</i> oleh Kelas Eksperimen	77
Gambar 4. 11. Hasil Penilaian Kesesuaian Dalam Tahap Awal Pengoperasian <i>Proofer</i>	78
Gambar 4. 12. Hasil Penilaian Kesesuaian Dalam Tahapan Pengoperasian <i>Proofer</i>	79
Gambar 4. 13. Hasil Penilaian Kesesuaian Dalam Tahap Akhir Pengoperasian <i>Proofer</i>	80
Gambar 4. 14. Pelaksanaan Pengoperasian <i>Dough Divider</i> oleh Kelas Kontrol ..	90

Gambar 4. 15. Pelaksanaan Pengoperasian <i>Dough Divider</i> oleh Kelas Eksperimen	90
Gambar 4. 16. Hasil Penilaian Kesesuaian Dalam Tahap Awal Pengoperasian <i>Dough Divider</i>	91
Gambar 4. 17. Hasil Penilaian Kesesuaian Dalam Tahapan Pengoperasian <i>Dough Divider</i>	92
Gambar 4. 18. Hasil Kesesuaian Dalam Tahap Akhir Pengoperasian <i>Dough Divider</i>	92
Gambar 4. 19. Pelaksanaan Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i> oleh Kelas Kontrol	102
Gambar 4. 20. Pelaksanaan Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i> oleh Kelas Eksperimen	102
Gambar 4. 21. Hasil Kesesuaian Dalam Tahap Awal Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i>	103
Gambar 4. 22. Hasil Penilaian Kesesuaian Dalam Tahapan Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i>	104
Gambar 4. 23. Hasil Penilaian Kesesuaian Dalam Tahap Akhir Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i>	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Validasi Ahli Materi	129
Lampiran 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi	133
Lampiran 3. Lembar Validasi Ahli <i>Teaching Factory</i>	135
Lampiran 4. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli <i>Teaching Factory</i>	139
Lampiran 5. Lembar Angket Penilaian Respon Peserta Didik.....	141
Lampiran 6. Data Hasil Penilaian Respon Peserta Didik.....	143
Lampiran 7. Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i>	144
Lampiran 8. Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Proofer</i> ...	147
Lampiran 9. Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i>	150
Lampiran 10. Validasi Lembar Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Dough Divider</i>	153
Lampiran 11. Lembar Observasi Penilaian Peserta Didik Dalam Pelaksanaan Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i>	156
Lampiran 12. Rubrik Penilaian Lembar Observasi Peserta Didik Dalam Pelaksanaan Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i>	158
Lampiran 13. Rekapitulasi Hasil Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i> Kelas Kontrol.....	170
Lampiran 14. Rekapitulasi Hasil Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Planetary Mixer</i> Kelas Eksperimen.....	172
Lampiran 15. Lembar Observasi Penilaian Peserta Didik Dalam Pelaksanaan Pengoperasian <i>Proofer</i>	174
Lampiran 16. Rubrik Penilaian Lembar Observasi Peserta Didik Dalam Pelaksanaan Pengoperasian <i>Proofer</i>	176
Lampiran 17. Rekapitulasi Hasil Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Proofer</i> Kelas Kontrol	182
Lampiran 18. Rekapitulasi Hasil Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Proofer</i> Kelas Eksperimen.....	183
Lampiran 19. Lembar Observasi Penilaian Peserta Didik Dalam Pelaksanaan Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i>	185

Lampiran 20. Rubrik Penilaian Lembar Observasi Peserta Didik Dalam Pelaksanaan Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i>	187
Lampiran 21. Rekapitulasi Hasil Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i> Kelas Kontrol.....	201
Lampiran 22. Rekapitulasi Hasil Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Oven Deck Gas</i> Kelas Eksperimen.....	203
Lampiran 23. Lembar Observasi Penilaian Peserta Didik Dalam Pelaksanaan Pengoperasian <i>Dough Divider</i>	205
Lampiran 24. Rubrik Penilaian Lembar Observasi Peserta Didik Dalam Pelaksanaan Pengoperasian <i>Dough Divider</i>	206
Lampiran 25. Rekapitulasi Hasil Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Dough Divider</i> Kelas Kontrol.....	215
Lampiran 26. Rekapitulasi Hasil Observasi Pelaksanaan Pengoperasian <i>Dough Divider</i> Kelas Eksperimen	216

DAFTAR PUSTAKA

- Adji, H. (2022). Studi Evaluasi Standar Operasional Prosedur (SOP) Pengoperasian Mesin Boiler Kapasitas 10 Ton Per Jam. *SENRIABDI*, 2, 396–403.
- Ahmad, G. N. (2018). *Manajemen Operasi*. Bumi Aksara.
- Amri, Salahuddin, & Gani, F. A. (2021). Desiminasi Teknlogi Mesin Pengolahan Adonan Kue Berkapasitas 10 Kg Pada Kelas Usaha UD. Milhy Jaya. *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 84–86.
- Anita, K., Susanto, E. R., & Wahyudi, A. D. (2020). Aplikasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Web Pada SMK Cahaya Kartika. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTISI)*, 1(1), 75–80.
- Auliya, L., & Lazim, N. (2020). The Development of Miss PPL (Advanced Microsoft Power Point) Learning Media at Elementary School. *Jurnal PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 4(4), 703–714.
- Budiharjo, Ir. M. (2014). *Panduan Praktis Menyusun SOP*. Raih Asa Sukses.
- Buntarto. (2019). *Panduan Praktis Keselamatan dan Kesehatan untuk Industri*. Pustaka Baru Press.
- Burhan, M., & Wijaya, R. (2013). Model Pengelolaan Teaching Factory Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 30(2), 125–132.
- Direktorat Pembinaan SMK. (2020). *TEACHING FACTORY*.
- Dwilestari, N. A. (2019). *Pengembangan Standard Operating Procedure (SOP) Teaching Factory Produk Kopi Arabika Berbasis SKKNI di SMK PP Negeri Lembang*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Eliyanti, E., Taufina, T., & Hakim, R. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Keterampilan Menulis Narasi dengan Menggunakan Mind Mapping dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 838–849.
- Farhan, M., Faizal, M., Hafizh, M., & Rogers, C. H. (2024). IJM: Indonesian Journal of Multidisciplinary Fungsi Kode Etik Kepolisian Negara Republik Indonesia. *IJM: Indonesian Journal of Multidisciplinary*, 2(6).
- Gani, A. (2019). *Analisa Pemantik Tidak Menyala Pada Oven Bakery dengan Daya 100 Watt/Deck*.
- Gogahu, D. G. S., & Prasetyo, T. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis E-Bookstory untuk Meningkatkan Literasi Membaca Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4).
- Gora, R., Maryam, S., & Christianti, M. F. (2022). Pelatihan Mendesain *Storyboard* untuk Produksi Iklan Visual pada Yayasan Rumah Gemilang Indonesia, Depok. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3).

- Hadiwiyono, P. S., & Panjaitan, T. W. S. (2013). Perancangan Standard Operating Procedure (SOP) Departemen Human Resources (HR) di PT. X. *Jurnal Titra*, 1(2), 227–232.
- Hardyanto, R. H., & Surjono, H. D. (2016). Pengembangan dan Implementasi E-Learning Menggunakan Moodle Dan Vicon Untuk Pelajaran Pemrograman Web Di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6(1).
- Hayya, A. S. F., & Widyasari, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Audio Berbasis Podcast Dengan Model ADDIE Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Materi Dongeng Untuk Siswa Kelas III SD. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 160–165.
- Herlina, Y., & Asih, W. M. (2023). Penerapan Standar Operasional Prosedur Forklift di PT. X Kabupaten Padang Pariaman. *Ensiklopedia of Journal*, 6(1), 750–754.
- Hermawan, I., & Sitepu, W. J. (2015). Tinjauan Perawatan Mesin Mixing Pada UD Roti Mawi. *Jurnal Teknovasi*, 02(1), 117–128.
- Hidayat, F., & Muhamad, N. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Model in Islamic Education Learning. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, 1(1), 28–37.
- Hotima, S. H. (2021). Pengembangan UMKM Filter Coffee Melalui Standar Operasional Prosedur (SOP) Produksi Guna Mempertahankan Citra Institusi. *Majalah Ilmiah Pelita Ilmu*, 4(2).
- Husen, A., Indriwati, S. E., & Lestari, U. (2017). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Melalui Implementasi Problem Based Learning Dipadu Think Pair Share. *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(6), 853–860.
- Irnanda, A. P., Afifah, R. A. N., & Yuniar, S. S. (2023). Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Menggunakan Analisis 5W+1H di PT. DIM.
- Kustyamegasari, A., & Setyawan, A. (2020). Analisis Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Tematik Muatan Bahasa Indonesia pada Siswa Kelas 3 SDN Banyuajuh 6 Kamal. *Prosiding Nasional Pendidikan: LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*.
- Moore, M. M., Schober, T. J., Dockery, P., & Arendt, E. K. (2004). Textural Comparisons of Gluten-Free and Wheat-Based Doughs, Batters, and Breads. *Cereal Chemistry*, 81(5), 567–575.
- Mukti, T. C. (2017). Pengaruh Standar Operasional Prosedur (SOP) Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen. *JMK (Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan)*, 2(1), 14–26.

- Nugraheni, R., Ep, A., & Budiarmo, A. (2014). Pengaruh Standar Operasional Prosedur Dan Pengawasan Terhadap Kinerja Pramuniaga Pasaraya Sviratu Pemuda Semarang. *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 3(2).
- Nugroho, W. A., Sucipto, & Saprianti, E. (2015). Cara-Cara Pengolahan Pangan Yang Baik (CPPB) Dan Peralatan Mekanis Untuk Perbaikan Proses Produksi UKM Rotterdam Bakery. *Journal Of Innovation And Applied Technology*, 1(2), 124–130.
- Nurdin, S., Nur, R., Dinnullah, I., Dany'el Irawan, N., & Kusumawardhani, A. (2022). Operasional Mesin Pemilah sebagai Sortir Biji Kopi dalam Peningkatan Produktivitas Petani Kopi. *In The 5th Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH)*.
- Pasaribu, S. P., Satria, T. R., Maimuhalif, L., & Nuradi. (2021). Jurnal Teknik Informatika dan Elektro. *Jurnal JURITIE*, 3(2), 17–33.
- Perangin-angin, S. E., Hamsi, A., Sabri, M., Isranuri, I., Indra, & Mahadi. (2015). Komponen-Komponen Dan Peralatan Bantu Mixer Kapasitas 6,9 Liter Putaran 280 RPM. *Jurnal Dinamis*, 3(2), 93–107.
- PERMENPAN. (2012). *Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur Administrasi Pemerintahan*.
- Pertiwi, N. S. (2019). *Pengembangan Standard Operating Procedure (SOP) Proses Produksi Roti Berbasis SKKNI di Teaching Factory SMK Negeri 1 Cibadak*. (Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Pradana, Y. (2024). Strategi Implementasi dan Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Teaching Factory dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Kejuruan di Indonesia. *Netizen: Journal Of Society And Bussiness*, 1(5).
- Pratama, S. A., Intan, R., Mahasiswa, P., Dosen, D., & Unsuraya, M. (2021). Pengaruh Penerapan Standar Operasional Prosedur Dan Kompetensi Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Divisi Ekspor PT. Dua Kuda Indonesia. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 11(1), 38–47.
- Putra, I. M. (2020). *Panduan Mudah Menyusun SOP: Langkah Utama Menciptakan Pengendalian Mutu yang Baik*. Anak Hebat Indonesia.
- Ramdhan, M. (2021). *Metode Penelitian*. Cipta Media Nusantara.
- Rifai, B., & Joko. (2014). Pengembangan *Manual Book* Praktikum Mesin Arus Searah Di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 03(01), 109–116.
- Rosmiati, M. (2019). Animasi Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Menggunakan Metode ADDIE. *Jurnal Komputer Dan Informatika Univiersitas Bina Sarana Informatika*, 21(2), 261–268.
- Seftiani, T., Aprianto, D., & Gabrienda, G. (2022). Peran Penyuluh Pada Pengembangan Kelas Wanita Tani (KWT) di Kecamatan Selupu Rejang. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Tanaman (JURRIT)*, 1(1), 70–81.

- Septian Nugraha, Y., Darusalam, U., & Iskandar, A. (2022). Implementasi Algoritma Genetika pada Perancangan Aplikasi Penjadwalan Instalasi Antivirus Berbasis Website menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 6(1), 2022. <https://doi.org/10.35870/jti>
- Setiawati, W. (2015). Penyusunan Standard Operating Procedure (SOP) Pada PT. Sketsa Cipta Graha Di Surabaya. *Agora*, 3(1).
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing.
- Soemohadiwidjojo, A. T. (2014). *Mudah menyusun SOP*. Penebar PLUS+.
- Stenly Akyuwen, J., Kempa, R., & Rumpfot, S. (2023). Peran Kepala Sekolah dalam Pengembangan Teaching Factory (TEFA) pada SMK Pusat Keunggulan yang Ada di Kota Ambon. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 1145–1154.
- Sudiyono, S. S. (2019). Teaching Factory Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Lulusan di SMK. *Jurnal Penelitian Kebijakan Pendidikan*.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Alfabeta.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono, D. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta.
- Sunarno, S. (2022). Pertanggungjawaban Hukum Guru Olahraga dan Sekolah Atas Terjadinya Kematian yang Diakibatkan Kelalaian dalam Proses Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(6).
- Taufiq, Abd. R. (2019). Penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) Dan Akuntabilitas Kinerja Rumah Sakit. *Profita: Komunikasi Ilmiah Akuntansi dan Perpajakan*, 12(1), 56–66.
- Triyono, A., Muhaqiqin, & Satria, M. N. D. (2021). Aplikasi Pembelajaran Biologi Tentang Tanaman Berbasis Augmented Reality Untuk Kelas XI. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1).
- Wahjusaputri, S., & Bunyamin, D. (2019). *Teaching Factory Inovasi Pembelajaran Sekolah Menengah Kejuruan di Indonesia*. Sefa Bumi Persada.
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2).
- Winata, S. V. (2016). Perancangan Standard Operating Procedure (SOP) Pada Chocolab. *PERFORMA: Jurnal Manajemen dan Start-Up Bisnis*, 1(1).