

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK.....	xiii
 BAB I	
PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah.....	3
1.6. Asumsi - asumsi	4
 BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. BPR (<i>Business Process Reengineering</i>)	5
2.1.1. Memilih Proses Untuk Direkayasa Ulang.....	5
2.1.2. Proses Rekayasa Ulang	6
2.1.3. Metodologi BPR	6

2.2. Desain Eksperimen Taguchi.....	8
2.2.1. Strategi Kualitas Taguchi	9
2.2.2. Perancangan Eksperimen Taguchi	9
2.2.3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses Desain Eksperimen Taguchi.....	16
2.3. Cetak Foto Hitam Putih Analog.....	16
2.3.1. Proses Pencetakan dan Tinjauan Kandungan Zat Kimia pada Obat Foto.....	18
2.4. Prosedur TOPSIS untuk Taguchi	19
2.5. PSNR (<i>Peak Signal to Noise Ratio</i>).....	21
2.6. BOD (<i>Biological Oxygen Demand</i>)	22
2.7. <i>State of The Art</i>	23
 BAB III	
METODELOGI PENELITIAN	
3.1. Tempat dan waktu penelitian	24
3.2. Alat dan Bahan.....	24
3.3. Pelaksanaan Penelitian	24
3.3.1. Pemetaan Proses Lama.....	24
3.3.2. Analisis Proses Lama	25
3.3.3. Identifikasi Peluang Perbaikan.....	25
3.3.3.1. Tahap Perencanaan (Metode Taguchi).....	25
3.3.3.1. Tahap Pelaksanaan (Metode Taguchi)	28
3.3.3.1. Tahap Analisis (Metode Taguchi).....	30

3.3.4. Pemetaan Proses Perbaikan.....	31
3.3.5. Estimasi Biaya.....	31
3.3.6. Perbandingan Proses Lama dengan Proses Perbaikan	31
3.3.7. Analisa dan Interpretasi	31
3.3.8. Kesimpulan dan Saran	31

BAB IV

PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

4.1. Pemetaan Proses Lama.....	34
4.2. Analisis Proses Lama	38
4.2.1. Proses Bisnis Ideal	39
4.2.2. <i>Gap Analysis</i>	40
4.3. Identifikasi Peluang Perbaikan.....	41
4.3.1. Metode Taguchi	43
4.3.1.1. Pelaksanaan Eksperimen.....	43
4.3.1.2. Pengolahan Data hasil Eksperimen.....	45
4.3.2. Penggunaan Inovasi Lain	64
4.4. Perancangan dan Pemetaan Proses Perbaikan.....	66
4.5. Estimasi Biaya.....	70
4.6. Perbaikan Proses Lama dengan Proses Perbaikan	71

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	74
5.2. Saran.....	76

DAFTAR PUSTAKA	77
-----------------------------	----



DAFTAR TABEL

2.1. Tabel matriks ortogonal $L_4(2^3)$	11
2.2. Tabel matriks ortogonal $L_8(2^7)$	11
2.3. Tabel matriks ortogonal $L_9(3^4)$	11
2.4. Tabel ortogonal array	12
2.5. Tabel <i>State of The Art</i>	23
3.1. Tabel parameter respon	25
3.2. Tabel karakteristik respon	26
3.3. Tabel penentuan jumlah level dan nilai faktor	27
3.4. Tabel perhitungan derajat kebebasan total	27
3.5. Tabel matriks ortogonal $L_8(2^7)$	28
4.1. Tabel <i>Gantt Chart</i> proses pencetakan foto manual lama	36
4.2. Tabel pencemaran perairan berdasarkan nilai <i>DO</i> dan <i>BOD</i>	44
4.3. Tabel rangkuman penelitian pencetakan foto manual	45
4.4. Tabel ANOVA terhadap rata-rata respon <i>PSNR</i>	46
4.5. Tabel ANOVA terhadap rata-rata respon <i>BOD</i>	46
4.6. Tabel ANOVA terhadap rata-rata untuk kontribusi respon <i>PSNR</i>	48
4.7. Tabel ANOVA terhadap rata-rata untuk kontribusi respon <i>BOD</i>	48
4.8. Tabel respon pengaruh faktor berdasarkan rata-rata respon <i>PSNR</i>	49
4.9. Tabel respon pengaruh faktor berdasarkan rata-rata respon <i>BOD</i>	49
4.10. Tabel bobot relatif variable respon	52

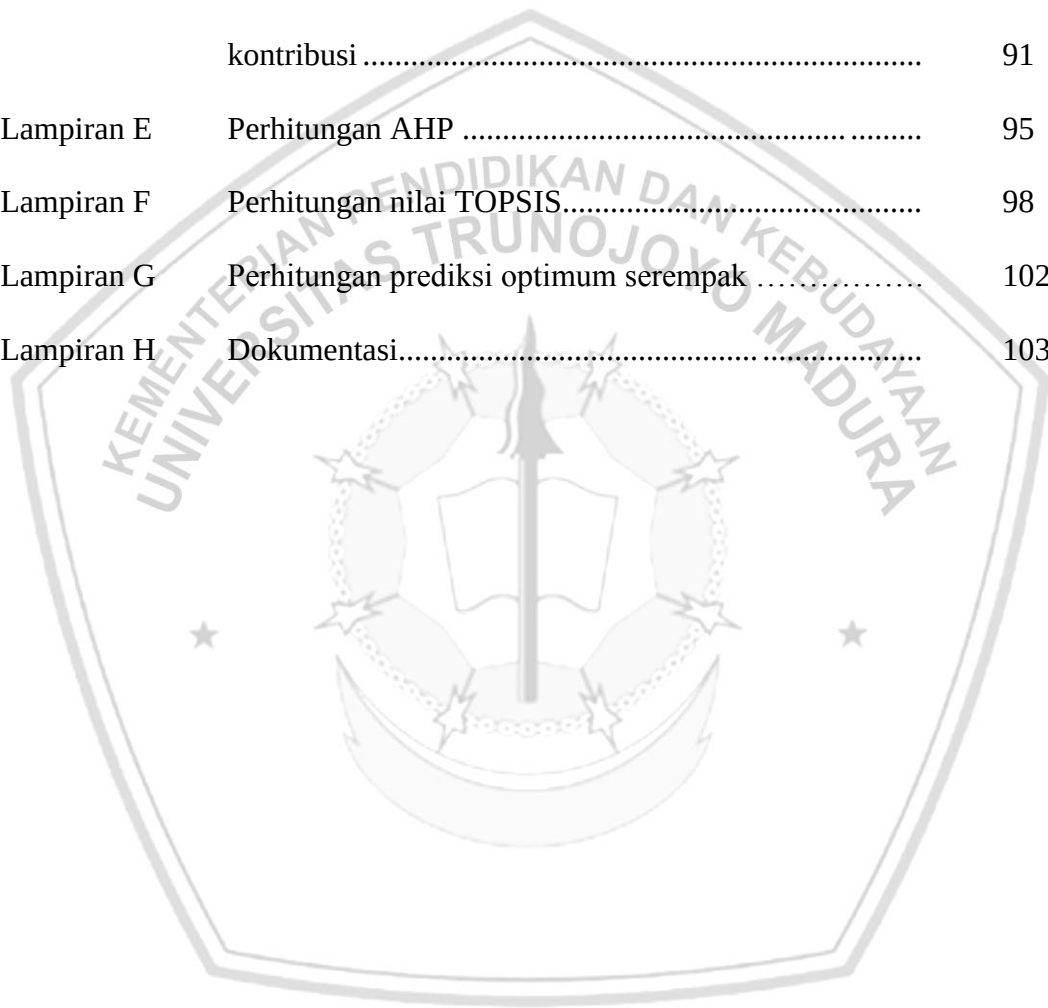
4.11. Tabel nilai TOPSIS berdasarkan <i>mean</i> eksperimen.....	52
4.12. Tabel ANOVA terhadap <i>S/N</i> respon <i>PSNR</i>	53
4.13. Tabel ANOVA terhadap <i>S/N</i> respon <i>BOD</i>	53
4.14. Tabel ANOVA terhadap <i>S/N</i> untuk kontribusi respon <i>PSNR</i>	54
4.15. Tabel ANOVA terhadap <i>S/N</i> untuk kontribusi respon <i>BOD</i>	54
4.16. Tabel respon pengaruh faktor berdasarkan <i>S/N</i> respon <i>PSNR</i>	55
4.17. Tabel respon pengaruh faktor berdasarkan <i>S/N</i> respon <i>BOD</i>	55
4.18. Tabel nilai TOPSIS berdasarkan <i>S/N</i>	58
4.19. Tabel nilai rata-rata TOPSIS faktor utama (<i>means</i>).....	58
4.20. Tabel nilai rata-rata TOPSIS faktor utama (<i>S/N</i> rasio)	58
4.21. Tabel perbandingan level faktor optimal	59
4.22. Tabel nilai prediksi optimum serempak berdasarkan rata-rata dan rasio <i>S/N</i>	60
4.23. Tabel <i>Gantt Chart</i> proses pencetakan foto manual perbaikan	69
4.24. Tabel estimasi biaya proses bisnis lama	70
4.25. Tabel estimasi biaya proses bisnis perbaikan	70
4.26. Tabel perbandingan proses lama dengan proses perbaikan	71

DAFTAR GAMBAR

2.1. Gambar BPR: <i>The surest way to the top</i>	7
2.2. Gambar contoh foto analog hitam putih.....	17
2.3. Gambar <i>script</i> perhitungan <i>MSE</i> dan <i>PSNR</i> pada MATLAB	21
3.1. Gambar langkah-langkah pelaksanaan eksperimen	29
3.2. Gambar <i>flowchart</i> penelitian.....	32
4.1. Gambar proses pencetakan foto manual lama.....	34
4.2. Gambar OPC pencetakan foto manual lama	35
4.3. Gambar <i>mean effect</i> untuk rata-rata <i>PSNR</i>	50
4.4. Gambar <i>mean effect</i> untuk rata-rata <i>BOD</i>	51
4.5. Gambar <i>mean effect</i> untuk <i>S/N</i> rasio <i>PSNR</i>	56
4.6. Gambar <i>mean effect</i> untuk <i>S/N</i> rasio <i>BOD</i>	57
4.7. Gambar <i>cause and effect</i> analisis ketidaksigifikanan faktor	61
4.8. Gambar proses pencetakan foto manual perbaikan.....	67
4.9. Gambar OPC pencetakan foto manual perbaikan	68
4.10. Gambar perbandingan waktu proses	72
4.11. Gambar perbandingan biaya pada proses lama dengan proses perbaikan.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Output Taguchi	79
Lampiran B	Pengukuran uji kualitas <i>PSNR</i>	85
Lampiran C	Hasil uji nilai <i>BOD</i>	90
Lampiran D	Langkah-langkah pooling faktor dan persen kontribusi	91
Lampiran E	Perhitungan AHP	95
Lampiran F	Perhitungan nilai TOPSIS.....	98
Lampiran G	Perhitungan prediksi optimum serempak	102
Lampiran H	Dokumentasi.....	103



**REKAYASA ULANG PROSES PENCETAKAN FOTO MANUAL
DENGAN PENDEKATAN *BUSINESS PROCESS REENGINEERING* DAN
TAGUCHI MULTIRESPON**

Nama : **Muhammad Fitriyan Hadiyatullah**
NRP : **080421100035**
Program Studi : **Teknik Industri**
Pembimbing : **Nachnul Ansori, S.T.,M.T.**
M. Imron Mustajib, S.T.,M.T.

ABSTRAK

Pencetakan foto manual dianggap kurang ramah lingkungan dan waktu prosesnya lama. Untuk mengatasi masalah tersebut dibutuhkan rekayasa ulang proses bisnis (BPR). Pada penelitian ini, metode Taguchi Multirespon digunakan untuk memperoleh solusi terbaik antara PSNR sebagai respon untuk kualitas gambar dan BOD sebagai respon untuk aspek ramah lingkungan. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu menghasilkan kombinasi level faktor terbaik pada lama penyinaran kertas foto selama 25 detik, lama perendaman pada larutan *developer* selama 30 detik, lama perendaman pada larutan *stopbath* selama 40 detik, lama perendaman pada larutan *fixer* selama 10 detik, memilih jenis larutan *developer* dan *stopbath* murni sehingga nilai prediksi untuk PSNR = 12,565 dB dan BOD = 14,7517 mg/l. Selain itu, penggunaan inovasi lain juga dapat meminimasi waktu total sampai 44 detik.

Kata kunci : Cetak foto manual, BPR, Taguchi Multirespon, PSNR dan BOD.

**REENGINEERING OF ANALOG PHOTOS PRINTING
WITH APPROACH BUSINESS PROCESS REENGINEERING AND
MULTIRESPONS TAGUCHI**

Name : **Muhammad Fitriyan Hadiyatullah**
NRP : **080421100035**
Department : **Teknik Industri**
Supervisor : **Nachnul Ansori, S.T.,M.T.**
M. Imron Mustajib, S.T.,M.T.

ABSTRACT

Analog photos printing needed long time for processing and its waste could destroy environment. The solution for this problems were Business Process Reengineering (BPR). In this experiment, Taguchi Multirespons method was used for got a ideal solution between PSNR as a good quality image respon and BOD as an environment quality respon. The result from this experiment were the best factors level combination on time for lighting 25 secons, time for agitation on developer liquid 30 secons, time for agitation on stopbath liquid 40 secons, time for agitation on fixer liquid 10 secons, choosing pure developer and stopbath liquid. The prediction value for PSNR = 12,565 dB and BOD = 14,7517 mg/l. Besides that, other innovation could minimize processing time until 44 secons.

Key word : *Analogs photo printing, BPR, Taguchi Multirespon, PSNR and BOD*