

**PEMODELAN DAN OPTIMASI DOSIS *POLYALUMINUM CHLORIDE*
BERBASIS DATA OPERASIONAL *JAR TEST* MENGGUNAKAN
RESPONSE SURFACE METHODOLOGY (RSM) SERTA ANALISIS
EFISIENSI BIAYA DI SPAM REGIONAL BANJARBAKULA**

**MUNA LISA
2420525320021**



**PROGRAM STUDI MAGISTER
PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

**PEMODELAN DAN OPTIMASI DOSIS *POLYALUMINUM CHLORIDE*
(PAC) BERBASIS DATA OPERASIONAL *JAR TEST* MENGGUNAKAN
RESPONSE SURFACE METHODOLOGY (RSM) SERTA ANALISIS
EFISIENSI BIAYA DI SPAM REGIONAL BANJARBAKULA**

**MUNA LISA
2420525320021**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
MAGISTER LINGKUNGAN
Pada Program Studi Magister (S2) PSDAL PPs ULM**

**PROGRAM STUDI MAGISTER
PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tesis : Pemodelan dan Optimasi Dosis *Polyaluminium Chloride* (PAC) Berbasis Data Operasional *Jar Test* menggunakan *Response Surface Methodology* (RSM) serta Analisis Efisiensi Biaya di SPAM Regional Banjarbakula.
Nama : Muna Lisa
NIM : 2420525320021

disetujui,
Komisi Pembimbing



Prof. Dr. Agus Mirwan, ST., M.T., IPM., ASEAN Eng.
Ketua



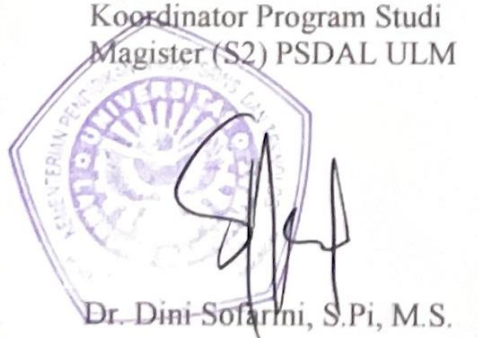
Dr. Drs. Rahmat Yunus, M.Si
Anggota I



Utami Irawati, S.Si., M.ES., Ph.D
Anggota II

diketahui,

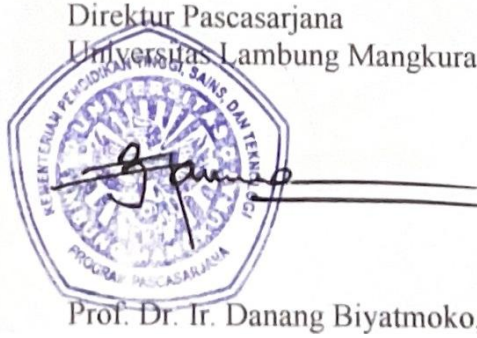
Koordinator Program Studi
Magister (S2) PSDAL ULM



Dr. Dini Sofarini, S.Pi, M.S.

Tanggal Lulus:

Direktur Pascasarjana
Universitas Lambung Mangkurat



Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si

Tanggal Wisuda:

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muna Lisa
NIM : 2420525320021
Program Studi : S2 - Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan
Fakultas : Program Pascasarjana
Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat
Judul Tesis : **“ Pemodelan dan Optimasi Dosis *Polyaluminium Chloride* (PAC) Berbasis Data Operasional *Jar Test* menggunakan *Response Surface Methodology* (RSM) serta Analisis Efisiensi Biaya di SPAM Regional Banjarbakula”.**

Menyatakan dengan sebenarnya Tesis yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dicantumkan sebagai kutipan/acuan dalam naskah dengan disebutkan sumber kutipan/acuan dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tesis ini hasil jiplakan, plagiat maupun manipulasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tanpa paksaan dari siapa pun.

Banjarbaru, Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Muna Lisa

NIM. 2420525320021

SERTIFIKAT UJI PLAGIASI

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT PROGRAM PASCASARJANA
SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI	
NOMOR : 223/UN8.4/DP/2026	
Sertifikat ini diberikan kepada:	
Muna Lisa	
Dengan Judul Tesis :	
Pemodelan dan Optimasi Dosis <i>Polyaluminum Chloride</i> Berbasis Data Operasional <i>Jar Test</i> Menggunakan <i>Response Surface Methodology</i> (RSM) serta Analisis Efisiensi Biaya di Spam Regional Banjarbakula	
Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi $\leq 20\%$, dan dinyatakan Bebas dari Plagiasi.	
Banjarmasin, 10 Agustus 2026	
Direktur,	
	
Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si. NIP. 196805071993031020	

RINGKASAN

Muna Lisa. 2026. Pemodelan dan Optimasi *Dosis Polyaluminium Chloride* (PAC) Berbasis Data Operasional *Jar Test* Menggunakan *Response Surface Methodology* (RSM) serta Analisis Efisiensi Biaya di SPAM Regional Banjarbakula. Pembimbing: Prof. Dr. Agus Mirwan, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng., Dr. Drs. Rahmat Yunus, M.Si., dan Utami Irawati, S.Si., M.ES., Ph.D.

SPAM Regional Banjarbakula menggunakan air permukaan sebagai sumber air baku dengan karakteristik yang dipengaruhi kondisi hidrologi. Perubahan kekeruhan air baku menyebabkan kebutuhan dosis *Polyaluminium Chloride* (PAC) bervariasi sesuai kondisi operasi. Data operasional *Jar Test* yang digunakan sebagai dasar penentuan dosis PAC belum dimanfaatkan secara optimal untuk membangun model empiris dan mengevaluasi efisiensi biaya penggunaan koagulan. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan dosis PAC terhadap respons kekeruhan berdasarkan data operasional *Jar Test*, membangun model empiris menggunakan *Response Surface Methodology* (RSM), serta mengevaluasi potensi efisiensi biaya penggunaan PAC di SPAM Regional Banjarbakula. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif observasional retrospektif dengan memanfaatkan data sekunder operasional *Jar Test* periode Januari–Desember 2024. Data meliputi dosis PAC, kekeruhan, pH, suhu, dan periode pengamatan. Analisis dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan RSM melalui perangkat lunak *Design-Expert®* versi 13. Evaluasi model dilakukan menggunakan ANOVA dan analisis optimasi RSM, sedangkan efisiensi biaya dianalisis dengan membandingkan dosis operasional terhadap dosis hasil optimasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis PAC berpengaruh signifikan terhadap respons kekeruhan dalam model empiris yang dikembangkan ($p\text{-value} < 0,0001$). Nilai *Lack of Fit* yang tidak signifikan menunjukkan bahwa model mampu merepresentasikan hubungan pada data operasional. Optimasi menghasilkan dosis PAC sebesar 23,911 ppm untuk periode Januari–Juni dengan nilai *desirability* 0,937, serta 20,865 ppm untuk periode Juli–Desember dengan nilai *desirability* 0,924. Dosis PAC operasional berada pada kisaran 20–30 ppm dengan rata-rata 26,4 ppm, sehingga dosis hasil optimasi tetap berada dalam rentang operasional dan berpotensi menurunkan penggunaan PAC. Analisis efisiensi biaya menunjukkan potensi penghematan sebesar 9,43% pada periode Januari–Juni dan 20,97% pada periode Juli–Desember dibandingkan kondisi operasional eksisting.

Penelitian ini menghasilkan model empiris berbasis data operasional *Jar Test* sebagai dasar rekomendasi penentuan dosis PAC di SPAM Regional Banjarbakula. Model tersebut mendukung pengambilan keputusan penggunaan koagulan yang lebih efisien sesuai karakteristik air baku. Penerapan model masih memerlukan validasi prospektif melalui *confirmatory Jar Test* atau pengujian independen sebelum digunakan sebagai acuan operasional.

Kata Kunci: PAC, *Jar Test*, RSM, optimasi dosis, efisiensi biaya, SPAM Regional Banjarbakula.

SUMMARY

Muna Lisa. 2026. *Modeling and Optimization of Polyaluminium Chloride (PAC) Dosage Based on Operational Jar Test Data Using Response Surface Methodology (RSM) and Cost Efficiency Analysis at the Banjarbakula Regional Water Supply System (SPAM Regional Banjarbakula)*. Supervisors: Prof. Dr. Agus Mirwan, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.; Dr. Drs. Rahmat Yunus, M.Si.; and Utami Irawati, S.Si., M.ES., Ph.D.

SPAM Regional Banjarbakula utilizes surface water as its raw water source, with characteristics influenced by hydrological conditions. Variations in raw water turbidity result in different Polyaluminium Chloride (PAC) dosage requirements during water treatment. Operational Jar Test data have been routinely used to determine PAC dosage; however, these data have not been fully utilized to develop an empirical model or evaluate coagulant cost efficiency. This study aims to analyze the relationship between PAC dosage and turbidity response based on operational Jar Test data, develop an empirical model using Response Surface Methodology (RSM), and evaluate the potential cost efficiency of PAC application at SPAM Regional Banjarbakula. It uses a retrospective quantitative observational approach using secondary operational Jar Test data collected from January to December 2024. The dataset includes PAC dosage, turbidity, pH, temperature, and observation periods. Data are analyzed using descriptive statistics and RSM through Design-Expert® version 13. Model evaluation is performed using ANOVA and RSM optimization analysis, while cost efficiency was assessed by comparing operational PAC dosages with the optimized dosages.

The results demonstrate that PAC dosage has a significant effect on turbidity response in the developed empirical model ($p\text{-value} < 0.0001$). A non-significant Lack of Fit indicates that the model adequately represented the operational data. Numerical optimization recommends PAC dosages of 23.911 ppm for the January–June period (desirability = 0.937) and 20.865 ppm for the July–December period (desirability = 0.924). Operational PAC dosages ranged from 20 to 30 ppm, with an average of 26.4 ppm, indicating that the optimized dosages remained within the operational range while offering the potential to reduce PAC consumption. Cost efficiency analysis indicates potential savings of 9.43% for the January–June period and 20.97% for the July–December period compared with the existing operational practice.

This study develops an empirical model based on operational Jar Test data to support PAC dosage recommendations at SPAM Regional Banjarbakula. The model provides a scientific basis for more efficient coagulant application according to raw water characteristics. Prospective validation through a confirmatory Jar Test or independent testing is required before implementation in routine plant operation.

Keywords: PAC, *Jar Test*, RSM, dosage optimization, cost efficiency, SPAM Regional Banjarbakula.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
UPA BAHASA ULM

Jalan Brigjen H. Hasan Basry Kotak Pos 70123 Banjarmasin
Telepon/Fax.: (0511) 3308140
Email: uptbahasa@ulm.ac.id

SURAT KETERANGAN

NO: 229/UN8.16/BS/2026

Bersama ini kami menerangkan bahwa Ringkasan bahasa Inggris dengan judul:

“Modeling and Optimization of PAC Dosage from Operational Jar Test Data Using Response Surface Methodology (RSM) with Cost Efficiency Analysis at SPAM Banjarbakula. Water Supply System” yang disusun oleh:

Nama Mahasiswa : Muna Lisa
Nim : 2420525320021
Jurusan/Fakultas : S2 PSDAL
Program : Pascasarjana

telah diverifikasi Bahasa Inggris yang digunakan sesuai dengan makna dari ringkasan yang ditulis oleh mahasiswa tersebut di atas. (Ringkasan terlampir)
Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, August 06, 2026
Kepala



Dr. Hj. Noor Eka Chandra, M.Pd
NIP. 197710232001122003

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Muna Lisa lahir di Bahaur Hulu, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah, pada tanggal 10 Agustus 1997. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN Bahaur Hulu 1 pada tahun 2010, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Kahayan Kuala dan lulus pada tahun 2013. Selanjutnya, penulis menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 2 Kuala Kapuas dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2016, penulis melanjutkan pendidikan pada Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Lambung Mangkurat, dan memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si.) pada tahun 2021. Selama menempuh pendidikan sarjana, penulis melaksanakan magang di PDAM Intan Banjar pada tahun 2019. Sejak tahun 2022 hingga sekarang, penulis bekerja sebagai Quality Control (QC) di Balai Pengelola Air Minum (BPAM) Banjarbakula, Provinsi Kalimantan Selatan. Pada tahun 2024, penulis diterima sebagai mahasiswa Program Magister pada Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (PSDAL), Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat. Berkat rahmat Tuhan Yang Maha Esa, dukungan orang tua, keluarga, dosen pembimbing, serta berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul "**Pemodelan dan Optimasi Dosis *Polyaluminium Chloride* (PAC) Berbasis Data Operasional *Jar Test* Menggunakan *Response Surface Methodology* (RSM) serta Analisis Efisiensi Biaya di SPAM Regional Banjarbakula.**" Saran atau masukan dapat dikirimkan melalui surel : munalisa.wetland17@gmail.com

Penulis

Muna Lisa

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT sehingga Tesis "Pemodelan dan Optimasi Dosis *Polyaluminium Chloride* (PAC) Berbasis Data Operasional *Jar Test* Menggunakan *Response Surface Methodology* (RSM) serta Analisis Efisiensi Biaya di SPAM Regional Banjarkuala" dapat terselesaikan dengan lancar.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Suami dan anak tercinta, yang senantiasa mendampingi penulis dengan penuh kasih sayang, doa, kesabaran, pengertian, serta dukungan yang tidak pernah putus. Terima kasih telah menjadi sumber kebahagiaan, kekuatan, dan motivasi bagi penulis untuk terus berjuang menyelesaikan pendidikan magister dan penyusunan tesis ini.
2. Orang tua, mertua, dan keluarga tercinta, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan, motivasi, dan semangat kepada penulis selama menempuh pendidikan magister. Secara khusus, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam kepada almarhum Abah tercinta, yang semasa hidupnya selalu memberikan dukungan dan harapan agar penulis dapat melanjutkan pendidikan hingga jenjang magister. Meskipun beliau tidak sempat menyaksikan pencapaian ini, doa, perjuangan, dan nilai-nilai kehidupan yang beliau tanamkan akan selalu menjadi inspirasi bagi penulis. Semoga Allah Swt. melimpahkan rahmat, ampunan, dan menempatkan beliau di tempat terbaik di sisi-Nya.
3. Prof. Dr. Agus Mirwan, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng. selaku Ketua Komisi Pembimbing, Dr. Drs. Rahmat Yunus, M.Si. selaku Anggota Komisi Pembimbing, dan Utami Irawati, S.Si., M.ES., Ph.D. selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, saran, motivasi, serta ilmu yang sangat berharga selama proses penyusunan tesis ini.
4. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (PSDAL), Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat, atas ilmu, pengalaman, serta pelayanan akademik yang

telah diberikan selama penulis menempuh pendidikan.

5. Kepala Balai Pengelola Air Minum (BPAM) Banjarbakula beserta teman-teman di Laboratorium BPAM Banjarbakula, yang telah memberikan izin, dukungan, bantuan, dan kontribusi selama proses pengumpulan data sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.
6. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (PSDAL) Angkatan 2024, atas kebersamaan, dukungan, semangat, serta pengalaman yang telah dibagikan selama menjalani perkuliahan.
7. Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri yang telah memilih untuk tetap bertahan, terus belajar, dan tidak menyerah dalam menghadapi setiap proses, tantangan, serta keterbatasan selama menempuh pendidikan magister. Perjalanan ini tidak selalu mudah, namun dengan doa, usaha, dan keyakinan, penulis mampu menyelesaikan tesis ini sebagai salah satu wujud ikhtiar untuk meraih cita-cita, membanggakan keluarga, serta memenuhi harapan almarhum Abah tercinta.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ilmiah ini. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Banjarbaru, Juli 2026

Muna Lisa

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
SERTIFIKAT UJI PLAGIASI.....	v
RINGKASAN	vi
RIWAYAT HIDUP PENULIS	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kebaruan Penelitian	3
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	1
2.1. Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM).....	1
2.1.1. Konsep dan Komponen SPAM	1
2.1.2. Karakteristik Air Baku	3
2.1.3. Standar Kualitas Air Minum	5
2.2. Proses Koagulasi-Flokulasi dalam Pengolahan Air Minum	7
2.2.1. Prinsip Dasar Koagulasi dan Flokulasi	7
2.2.2. Karakteristik PAC	8
2.2.3. Mekanisme Kerja PAC.....	9
2.2.4. Kinerja PAC	10
2.2.5. Konsep Dosis Optimum dan Cost-Effectiveness	11
	xii

2.3.	Jar Test	13
2.3.1.	Parameter Evaluasi <i>Jar Test</i>	14
2.3.2.	Tahapan Pengujian <i>Jar Test</i>	15
2.4.	Responss Surface Methodology (RSM).....	16
2.5.	Efisiensi Biaya Penggunaan PAC	19
2.6.	Penelitian Terdahulu	21
3.	METODE PENELITIAN	25
3.1.	Desain Penelitian.....	25
3.2.	Waktu, Tempat dan Objek Penelitian	26
3.3.	Peralatan dan Bahan Penelitian.....	26
3.4.	Variabel Penelitian	27
3.5.	Batasan Penelitian	28
3.6.	Prosedur Pengumpulan Data	28
3.6.1.	Jenis dan Sumber Data	28
3.6.2.	Teknik Pengumpulan Data	29
3.7.	Analisis Data	31
3.7.1.	Analisis Statistik Deskriptif.....	31
3.7.2.	Analisis Menggunakan RSM.....	32
3.7.3.	Analisis Efisiensi Biaya.....	32
3.8.	Kerangka Pikir Penelitian.....	33
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1.	Karakteristik Kualitas Air Baku.....	34
4.2.	Pengaruh Dosis PAC terhadap Penyisihan Kekerusuhan Berdasarkan Hasil Jar Test.....	37
4.3.	Penentuan Dosis Optimum PAC Menggunakan RSM.....	41
4.3.1.	Evaluasi Model RSM	42
4.3.2.	Evaluasi Kesesuaian Prediksi Model terhadap Data Observasi (<i>Predicted versus Actual</i>)	45
4.3.3.	Analisis Permukaan Respons	49
4.3.4.	Optimasi Numerik	52
4.4.	Analisis Efisiensi Biaya Penggunaan PAC	54

4.4.1. Analisis Sensitivitas	57
5. PENUTUP	59
5.1. Kesimpulan.....	59
5.2. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Parameter Kualitas Air Minum Berdasarkan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023	6
2.2 Penelitian Terdahulu	21
2.3 Matriks Analisis Penelitian Terdahulu.....	23
3.1 Variabel Penelitian.....	28
3.2 Proses Seleksi dan Pengolahan Data Penelitian.....	30
4.1 Karakteristik Air Baku Berdasarkan Rata-rata Bulanan.....	34
4.2 Rata-rata Parameter Kualitas Air Baku Berdasarkan Kelompok Periode Pengamatan	35
4.3 Rata-rata Hasil Jar Test Berdasarkan Variasi Dosis PAC dan Kelompok Periode Pengamatan.....	37
4.4 ANOVA pada Respons Kekeruhan	42
4.5 ANOVA pada Respons pH	43
4.6 Statistik Kelayakan Model RSM untuk Respons Kekeruhan	43
4.7 Hasil Optimasi Numerik	53
4.8 Kebutuhan Berdasarkan Dosis Operasional.....	55
4.9 Perbandingan Biaya Penggunaan PAC	55
4.10 Efisiensi Biaya Penggunaan PAC	56
4.11 Analisis Sensitivitas	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 IPA Kapasitas 250 L/d (A), IPA Kapasitas 500 L/d (B) (BPAM Banjarbakula, 2024).....	2
2.2 Proses Koagulasi – Flokulasi (Ebeling et al. 2003)	8
2.3 Tahapan Pengujian <i>Jar Test</i> (Pivokonský et al. 2022)	15
3.1 Kerangka Alur Penelitian.....	33
4.1 Predicted versus Actual pada Kekeruhan	46
4.2 Predicted versus Actual pada pH	48
4.3 Contour Plot Persentase Penyisihan Kekeruhan	50
4.4 Three-Dimensional Surface Plot.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Halaman
1. Contoh Perhitungan Persentase Penyisihan Kekерuhan	67
2. Contoh Perhitungan Kebutuhan PAC	68
3. Contoh Perhitungan Biaya PAC	69
4. Contoh Perhitungan Efisiensi Biaya	70
5. Surat Penawaran Harga PAC <i>Liquid</i>	71

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Kepanjangan
ANOVA	<i>Analysis of Variance</i>
BBD	<i>Box–Behnken Design</i>
BPAM	Balai Pengelola Air Minum
CCD	<i>Central Composite Design</i>
CFU	<i>Colony Forming Unit</i>
DOE	<i>Design of Experiments</i>
IPA	Instalasi Pengolahan Air
KKNI	Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
NIM	Nomor Induk Mahasiswa
NOM	<i>Natural Organic Matter</i>
NTU	<i>Nephelometric Turbidity Unit</i>
PAC	<i>Polyaluminium Chloride</i>
PPs	Program Pascasarjana
PS	Program Studi
PSDAL	Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan
RSM	<i>Response Surface Methodology</i>
SPAM	Sistem Penyediaan Air Minum
TCU	<i>True Color Unit</i>
TDS	<i>Total Dissolved Solids</i>
ULM	Universitas Lambung Mangkurat
WHO	<i>World Health Organization</i>
WTP	<i>Water Treatment Plant</i>