

SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA
LINEAR REGRESSION, RANDOM FOREST, DAN XGBOOST
UNTUK MEMPREDIKSI ANGKA PARTISIPASI SEKOLAH
(APS) DI INDONESIA**



ADRIE BAGAS SAPUTRA

1519620033

Intelligentia - Dignitas
**PROGRAM STUDI
SISTEM DAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2025

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Analisis Perbandingan Algoritma *Linear Regression*, *Random Forest*, dan *XGBoost* Untuk Memprediksi Angka Partisipasi Sekolah di Indonesia

Nama : Adrie Bagas Saputra

NIM : 1519620033

Skripsi telah didiskusikan dan diusulkan oleh Dosen Pembimbing:

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Murien Nugraheni, ST., M.Cs. (Dosen Pembimbing 1)		31 Juli 2025
Ali Idrus, S.Kom., M.Kom. (Dosen Pembimbing 2)		31 Juli 2025

Telah disetujui oleh:

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Lipur Sugiyanta, , Ph.D. (Dosen Penguji 1)		31 Juli 2025
Irma Permata Sari, S.Pd, M.Eng (Dosen Penguji 2)		23 Juli 2025

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta,

Yang Membuat Pernyataan



Adrie Bagas Saputra

1519620033

Intelligentia - Dignitas



FAKULTAS PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Adrie Bagus Saputra
NIM : 1519620033
Fakultas/Prodi : Teknik/Sistem dan Teknologi Informasi
Alamat email : uta19102002@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (...)

yang berjudul:

Analisis Perbandingan Algoritma *Linear Regression*, *Random Forest*, dan *XGBoost* Untuk Memprediksi Angka Partisipasi Sekolah di Indonesia.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 5 Agustus 2025

Penulis

Adrie Bagus Saputra

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis Perbandingan Algoritma *Linear Regression*, *Random Forest*, dan *XGBoost* Untuk Memprediksi Angka Partisipasi Sekolah (APS) di Indonesia”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S1 Sistem dan Teknologi Informasi Universitas Negeri Jakarta. Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Lipur Sugiyanta, Ph.D, selaku Koordinator Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta;
2. Ibu Murien Nugraheni, ST., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing I;
3. Bapak Ali Idrus, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II;
4. Seluruh Dosen Sistem dan Teknologi Informasi Universitas Negeri Jakarta yang telah memberi bekal pengetahuan yang berharga;
5. Kepada orang tua dan keluarga saya yang selalu terus memberikan *support* serta doa;
6. Kepada mahasiswi dengan NIM 1518622002 telah membantu, menemani, dan menjadi sosok yang mendukung saya dalam pengerjaan skripsi ini, terimakasih atas semua doa, semangat, kesabaran, dan waktu yang diberikan untuk menemani saya dalam proses pengerjaan skripsi, kehadiran dan perhatian yang diberikan menjadi sumber motivasi yang sangat berarti dalam melewati berbagai tantangan selama masa pengerjaan skripsi;
7. Kepada teman-teman Rawasari Barat VII yang telah membantu dan menemani saya dalam proses pengerjaan skripsi saya;
8. Kepada teman-teman PoP yang telah memberikan *jokes* yang dapat membuat saya terhibur dalam mengerjakan skripsi;
9. Teman-teman seperjuangan STI yang saling membantu dan memberikan semangat dalam proses penyusunan Skripsi.

Penulis hanya dapat memanjatkan doa semoga semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Skripsi ini mendapatkan pahala dari Allah

SWT. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.

Jakarta, 30 Juli 2025



Adrie Bagas Saputra



Intelligentia - Dignitas

**ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA
LINEAR REGRESSION, RANDOM FOREST, DAN XGBOOST
UNTUK MEMPREDIKSI ANGKA PARTISIPASI SEKOLAH
(APS) DI INDONESIA**

Adrie Bagas Saputra

Dosen Pembimbing:

Pembimbing I: Murien Nugraheni, ST., M.Cs.

Pembimbing II: Ali Idrus, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Angka Partisipasi Sekolah (APS) merupakan indikator penting untuk mengukur keberhasilan sistem pendidikan di suatu wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja tiga algoritma *Machine Learning*, yaitu *Linear Regression*, *Random Forest*, dan *XGBoost*, dalam memprediksi nilai APS di 34 provinsi di Indonesia berdasarkan data dari tahun 2003 hingga 2024. Penelitian dilakukan melalui tahapan data preparation, data preprocessing, pembangunan model, serta evaluasi menggunakan lima metrik utama: *Mean Absolute Error* (MAE), *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), *Mean Square Error* (MSE), *Root Mean Square Error* (RMSE), dan *R-squared* (R^2). Seluruh model juga dioptimasi melalui teknik *Hyperparameter Tuning* menggunakan *GridSearchCV* dan *RandomSearchCV*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *XGBoost* dengan *RandomSearchCV* memberikan performa terbaik, dengan nilai MAE sebesar 0.19, MAPE 19.46%, MSE 0.10, RMSE 0.32, dan R^2 sebesar 0.91. Hal ini menunjukkan bahwa model tersebut mampu menghasilkan prediksi APS dengan kesalahan yang rendah dan akurasi tinggi. Sebaliknya, *Linear Regression* menunjukkan kinerja yang paling rendah, dan *tuning* pada *Random Forest* justru menurunkan performa model. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pemanfaatan algoritma *Machine Learning* untuk mendukung pengambilan kebijakan pendidikan berbasis data, khususnya dalam upaya meningkatkan partisipasi sekolah di Indonesia.

Kata Kunci: Angka Partisipasi Sekolah, *Machine Learning*, *Linear Regression*, *Random Forest*, *XGBoost*.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF ALGORITHMS
LINEAR REGRESSION, RANDOM FOREST, AND XGBOOST
FOR PREDICTING SCHOOL PARTICIPATION RATES (SPR)
IN INDONESIA**

Adrie Bagas Saputra

Dosen Pembimbing:

Pembimbing I: Murien Nugraheni, ST., M.Cs.

Pembimbing II: Ali Idrus, S.Kom., M.Kom.

ABSTRACT

The School Participation Rate (SPR) is an important indicator for measuring the success of an education system in a region. This study aims to compare the performance of three Machine Learning algorithms, namely Linear Regression, Random Forest, and XGBoost, in predicting SPR values in 34 provinces in Indonesia based on data from 2003 to 2024. The research was conducted through the following stages: data preparation, data preprocessing, model building, and evaluation using five main metrics: Mean Absolute Error (MAE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), Mean Square Error (MSE), Root Mean Square Error (RMSE), and R-squared (R^2). All models were also optimized through Hyperparameter Tuning techniques using GridSearchCV and RandomSearchCV. The results showed that the XGBoost algorithm with RandomSearchCV performed the best, with MAE of 0.19, MAPE of 19.46%, MSE of 0.10, RMSE of 0.32, and R^2 of 0.91. This indicates that the model is capable of producing APS predictions with low error and high accuracy. Conversely, Linear Regression showed the lowest performance, and tuning on Random Forest actually reduced the model's performance. This study contributes to the utilization of Machine Learning algorithms to support data-driven educational policy-making, particularly in efforts to increase school participation in Indonesia.

Keywords: School Participation Rate, Machine Learning, Linear Regression, Random Forest, XGBoost.

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Perumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitain.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kerangka Teoritik.....	5
2.1.1 Pendidikan.....	5
2.1.2 Angka Partisipasi Sekolah.....	5
2.1.3 <i>Machine Learning</i>	6
2.1.3.1 Jenis Variabel (<i>Types of Variabel</i>).....	7
2.1.3.2 Hubungan Data	8
2.1.4 Algoritma <i>Linear Regression</i>	9
2.1.5 Algoritma <i>Random Forest</i>	9
2.1.6 Algoritma <i>XGBoost</i>	10
2.1.7 <i>Hyperparameter Tuning</i>	11
2.1.8 <i>Metric Evaluation</i>	11
2.1.8.1 <i>Mean Absolute Error (MAE)</i>	12
2.1.8.2 <i>Mean Absolute Perecentage Error (MAPE)</i>	12

2.1.8.3	<i>Mean Square Error (MSE)</i>	13
2.1.8.4	<i>Root Mean Square Error (RMSE)</i>	13
2.1.8.5	<i>R-Squared (R^2)</i>	14
2.2	Penelitian Relevan	14
2.3	Kerangka Berpikir	22
2.4	<i>State of Art</i>	22
BAB III METODE PENELITIAN		24
3.1	Alat dan Bahan Tugas Akhir	24
3.1.1	Alat.....	24
3.1.2	Bahan.....	24
3.2	Alur Penelitian.....	25
3.2.1	<i>Data Preparation</i>	25
3.2.2	<i>Data Examining</i>	25
3.2.3	<i>Data Preprocessing</i>	26
3.2.4	Pembagian Data	26
3.2.5	Pembangunan Model.....	26
3.2.6	<i>Hyperparameter Tuning (Penyetelan Parameter)</i>	27
3.2.6.1	<i>Linear Regression</i>	28
3.2.6.2	<i>Random Forest</i>	29
3.2.6.3	<i>XGBoost</i>	30
3.2.7	Evaluasi	32
3.2.7.1	<i>Mean Absolute Error (MAE)</i>	33
3.2.7.2	<i>Mean Absolute Percentage Error (MAPE)</i>	34
3.2.7.3	<i>Mean Square Error (MSE)</i>	34
3.2.7.4	<i>Root Mean Square Error (RMSE)</i>	35
3.2.7.5	<i>R-Squared (R^2)</i>	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Hasil Penelitian.....	37
4.1.1	<i>Data Preparation</i>	37
4.1.1.1	<i>Load Dataset</i>	37
4.1.1.2	<i>Penanganan Header Dataset</i>	38
4.1.2	<i>Data Examining</i>	39
4.1.3	<i>Data Preprocessing</i>	42
4.1.3.1	<i>Menyusun Ulang Format Data</i>	42

4.1.3.2	Menambahkan Kolom Provinsi Dengan Nilai Numerik.....	42
4.1.3.4	Pembersihan Data Dari <i>Outlier</i>	43
4.1.4	Pembagian Dataset	43
4.1.5	Pembangunan Model.....	44
4.1.5.1	Algoritma <i>Linear Regression</i>	44
4.1.5.2	Algoritma <i>Random Forest</i>	44
4.1.5.3	Algoritma <i>XGBoost</i>	45
4.1.6	<i>Hyperparameter Tuning</i> (Penyetelan Parameter)	45
4.1.6.1	Penerapan <i>Tuning</i> Pada Algoritma <i>Linear Regression</i>	45
4.1.6.2	Penerapan <i>Tuning</i> Pada Algoritma <i>Random Forest</i>	52
4.1.6.3	Penerapan <i>Tuning</i> Pada Algoritma <i>XGBoost</i>	59
4.1.7	Evaluasi	66
4.2	Pembahasan	67
4.2.1	Perbandingan Kinerja Algoritma <i>Linear Regression</i> , <i>Random Forest</i> , dan <i>XGBoost</i> Untuk Memprediksi APS di Indonesia	67
4.2.2	Wawasan Dan Rekomendasi Praktis Untuk Pembuat Kebijakan di Sektor Pendidikan Dalam Meningkatkan Akurasi Prediksi Angka Partisipasi Sekolah di Indonesia	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		73
5.1	Kesimpulan.....	73
5.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		76
LAMPIRAN.....		80
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		87

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penelitian Relevan.....	22
Gambar 2.2 Alur Penelitian.....	25
Gambar 3.3 <i>Syntax Data Examining</i>	26
Gambar 3.4 <i>Syntax</i> Pembagian Data Latih dan Data Uji	26
Gambar 3.5 Penerapan Model <i>Linear Regression</i>	27
Gambar 3.6 Penerapan Model <i>Random Forest</i>	27
Gambar 3.7 Penerapan Model <i>XGBoost</i>	27
Gambar 3.8 Penerapan <i>RandomSearchCV</i>	27
Gambar 3.9 Penerapan <i>GridSearchCV</i>	28
Gambar 3.10 Data APS di Provisi Indonesia pada Tahun 2024	32
Gambar 3.11 Data APS di Provisi Indonesia pada Tahun 2024	33
Gambar 4.12 <i>Load Dataset</i>	37
Gambar 4.13 Data Yang Sudah di Load	37
Gambar 4.14 Pengelompokkan Nilai APS.....	38
Gambar 4.15 Penanganan Header	38
Gambar 4.16 Simpan Hasil Penyelesaian	39
Gambar 4.17 <i>Load Data Hasil Olahan</i>	39
Gambar 4.18 Data <i>Examining</i>	40
Gambar 4.19 Hubungan Data.....	41
Gambar 4.20 Menyusun Ulang Format Data	42
Gambar 4.21 Menambahkan Kolom “PROVINSI_ID”	42
Gambar 4.22 <i>Boxplot</i> untuk Deteksi <i>Outlier</i>	43
Gambar 4.23 Pembersihan Data Dari <i>Outlier</i>	43
Gambar 4.24 Pembagian Dataset	44
Gambar 4.25 Pemodelan Algoritma <i>Linear Regression</i>	44
Gambar 4.26 Pemodelan Algoritma <i>Random Forest</i>	44
Gambar 4.27 Pemodelan Algoritma <i>XGBoost</i>	45
Gambar 4.28 Parameter <i>GridSearchCV</i> Pada Algoritma <i>Linear Regression</i>	45
Gambar 4.29 Penerapan <i>GridSearchCV</i> Pada Algoritma <i>Linear Regression</i>	46
Gambar 4.30 Parameter Terbaik <i>GridSearchCV</i> Algoritma <i>Linear Regression</i> ...	46

Gambar 4.31 Perbandingan Data Aktual dan Data Prediksi	47
Gambar 4.32 Perbandingan Data Aktual dan Data Prediksi	48
Gambar 4.33 Parameter <i>RandomSearchCV</i> Algoritma <i>Linear Regression</i>	49
Gambar 4.34 Penerapan <i>RandomSearchCV</i> Algoritma <i>Linear Regression</i>	49
Gambar 4.35 Parameter Terbaik <i>RandomSearchCV</i> Algoritma <i>Linear Regression</i>	50
Gambar 4.36 Perbandingan Data Aktual dan Data Prediksi	51
Gambar 4.37 Perbandingan Data Aktual dan Data Prediksi	51
Gambar 4.38 Parameter <i>GridSearchCV</i> Algoritma <i>Random Forest</i>	53
Gambar 4.39 Penerapan <i>GridSearchCV</i> Pada Algoritma <i>Random Forest</i>	53
Gambar 4.40 Parameter Terbaik <i>GridSearchCV</i> Pada Algoritma <i>Random Forest</i>	53
Gambar 4.41 Perbandingan Data Aktual dan Data Prediksi	55
Gambar 4.42 Parameter <i>RandomSearchCV</i> Algoritma <i>Random Forest</i>	56
Gambar 4.43 Penerapan <i>RandomSearchCV</i> Pada Algoritma <i>Random Forest</i>	57
Gambar 4.44 Parameter Terbaik <i>RandomSearchCV</i> Pada Algoritma <i>Random Forest</i>	57
Gambar 4.45 Perbandingan Data Aktual dan Data Prediksi	58
Gambar 4.46 Parameter <i>GridSearchCV</i> Algoritma <i>XGBoost</i>	60
Gambar 4.47 Penerapan <i>GridSearchCV</i> Pada Algoritma <i>XGBoost</i>	60
Gambar 4.48 Parameter Terbaik <i>GridSearchCV</i> Pada Algoritma <i>XGBoost</i>	60
Gambar 4.49 Perbandingan Data Aktual dan Prediksi	62
Gambar 4.50 Parameter <i>RandomSearchCV</i> Algoritma <i>XGBoost</i>	63
Gambar 4.51 Penerapan <i>RandomSearchCV</i> Pada Algoritma <i>XGBoost</i>	63
Gambar 4.52 Parameter Terbaik <i>RandomSearchCV</i> Algoritma <i>XGBoost</i>	64
Gambar 4.53 Perbandingan Data Aktual dan Data Prediksi	65
Gambar 4.54 Hasil Evaluasi MSE dan RMSE	66
Gambar 4.55 Hasil Evaluasi MAE dan R^2	67
Gambar 4.56 Hasil Evaluasi MAPE	67
Gambar 4.57 Perbandingan Data Aktual dan Prediksi <i>Linear Regression</i>	68
Gambar 4.58 Perbandingan Data Aktual dan Prediksi <i>Random Forest</i>	69
Gambar 4.59 Perbandingan Data Aktual dan Prediksi <i>XGBoost</i>	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori MAPE.....	13
Tabel 2.2 Penelitian Relevan.....	17
Tabel 3.3 Alat Yang Digunakan Pada Penelitian.....	24
Tabel 3.4 Bahan Yang Digunakan Pada Penelitian	24
Tabel 3.5 Parameter Algoritma <i>Linear Regression</i>	28
Tabel 3.6 Parameter Algoritma <i>Random Forest</i>	29
Tabel 3.7 Parameter Algoritma <i>XGBoost</i>	30
Tabel 4.8 Kombinasi Parameter Algoritma Regression <i>GridSearchCV</i>	46
Tabel 4.9 Hasil Evaluasi Dari Setiap Parameter Algoritma <i>Linear Regression</i> <i>GridSearchCV</i>	46
Tabel 4.10 Kombinasi Parameter <i>Linear Regression RandomSearchCV</i>	50
Tabel 4.11 Hasil Evaluasi Dari Setiap Parameter Algoritma <i>Linear Regression</i> <i>RandomSearchCV</i>	50
Tabel 4.12 Kombinasi Parameter <i>Random Forest GridSearchCV</i>	53
Tabel 4.13 Hasil Evaluasi Dari Setiap Parameter Algoritma <i>Random Forest</i> <i>GridSearchCV</i>	54
Tabel 4.14 Kombinasi Parameter <i>Random Forest RandomSearchCV</i>	57
Tabel 4.15 Hasil Evaluasi Dari Setiap Parameter Algoritma <i>Random Forest</i> <i>RandomSearchCV</i>	58
Tabel 4.16 Kombinasi Parameter <i>XGBoost GridSearchCV</i>	61
Tabel 4.17 Hasil Evaluasi Dari Setiap Parameter Algoritma <i>XGBoost</i> <i>GridSearchCV</i>	61
Tabel 4.18 Kombinasi Parameter <i>XGBoost RandomSearchCV</i>	64
Tabel 4.19 Hasil Evaluasi Dari Setiap Parameter Algoritma <i>XGBoost</i> <i>RandomSearchCV</i>	64
Tabel 4.20 Hasil Evaluasi Metrik.....	68

DAFTAR RUMUS

2.1 Rumus <i>Mean Absolute Error</i> (MAE).....	12
2.2 Rumus <i>Mean Absolute Percentage Error</i> (MAPE)	12
2.3 Rumus <i>Mean Squared Error</i> (MSE).....	13
2.4 Rumus <i>Root Mean Squared Error</i> (RMSE).....	14
2.5 Rumus <i>R-Squared</i> (R^2).....	14
3.6 Rumus <i>Mean Absolute Error</i> (MAE).....	33
3.7 Rumus <i>Mean Absolute Percentage Error</i> (MAPE)	34
3.8 Rumus <i>Mean Squared Error</i> (MSE).....	34
3.9 Rumus <i>Root Mean Squared Error</i> (RMSE).....	35
3.10 Rumus <i>R-Squared</i> (R^2).....	35



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Tugas Dosen Pembimbing	80
Lampiran 2 Lembar Konsultasi.....	81
Lampiran 3 Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing I	84
Lampiran 4 Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing II.....	85
Lampiran 5 Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing Akademik.....	86

