

**EVALUASI BIODIVERSITAS VEGETASI DAN KARBON TERSIMPAN
PADA LANSKAP TAMAN KOTA BENDOSARI, SALATIGA**

**EVALUATION OF VEGETATION BIODIVERSITY AND CARBON
STOCK IN BENDOSARI CITY PARK LANDSCAPE, SALATIGA**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari
syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Oleh:

DHIAS PRADIPTA ANANDA

512016035



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN BISNIS
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA**

2022

**EVALUASI BIODIVERSITAS VEGETASI DAN KARBON TERSIMPAN
PADA LANSKAP TAMAN KOTA BENDOSARI, SALATIGA**

**EVALUATION OF VEGETATION BIODIVERSITY AND CARBON
STOCK IN BENDOSARI CITY PARK LANDSCAPE, SALATIGA**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari
syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Oleh:

DHIAS PRADIPTA ANANDA

512016035



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN BISNIS
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI BIODIVERSITAS VEGETASI DAN KARBON TERSIMPAN
PADA LANSKAP TAMAN KOTA BENDOSARI, SALATIGA**

**EVALUATION OF VEGETATION BIODIVERSITY AND CARBON
STOCK IN BENDOSARI CITY PARK LANDSCAPE, SALATIGA**

TUGAS AKHIR

Oleh:

DHIAS PRADIPTA ANANDA

512016035

Laporan Tugas Akhir telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing

Pada tanggal :




Mengesahkan

Salatiga,

Fakultas Pertanian dan Bisnis

Universitas Kristen Satya Wacana

Repositori Institusi | Universitas Kristen Satya Wacana
repository.uksw.edu


Alfred Jansen Sutrisno, ST., M.Si., M.Agr.
Pembimbing


Dr. Tinjung Mary Prihtanti, S.P., M.P.
Dekan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan berkat dan anugerah-Nya kepada penulis dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA) yang berjudul “Evaluasi Biodiversitas Vegetasi dan Karbon Tersimpan Pada Lanskap Taman Kota Bendosari, Salatiga” sehingga dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan studi Strata-1 di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga.

Atas bantuan, bimbingan dan dukungan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Tinjung Mary Prihtanti, S.P., M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana yang telah mendukung kelancaran dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
2. Ibu Dr. Maria Marina Herawati, S.P., M.P selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana yang telah mendukung kelancaran dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
3. Bapak Alfred Jansen Sutrisno, ST., M.Si., M.Agr selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga, memberi dukungan, bimbingan, dan ilmu selama penulis menyusun Laporan Tugas Akhir.
4. Seluruh Dosen dan *staff* Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana yang telah memberikan ilmu, dukungan, serta membantu melancarkan segala keperluan administratif selama penulis menjalani masa perkuliahan.
5. Mama, Bapak, Mas Febry, Mbak Nur, Kak Adit, Aleeya, Gathan, dan Rayya serta keluarga besar yang selalu mendoakan, memberi semangat serta dukungan selama penulis menempuh pendidikan.
6. *Partner* dalam segala hal Marcos, Martiana, Fransisca, Meirina, Pratitis, Laila, Dimas, Puas, Adi, dan Christian yang telah membantu serta memberikan dukungan.
7. Seluruh teman-teman Agroteknologi 2016 yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam mengerjakan Laporan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa isi dari Laporan Tugas Akhir ini belum seluruhnya sempurna, maka penulis mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan penulisan Laporan Tugas Akhir.

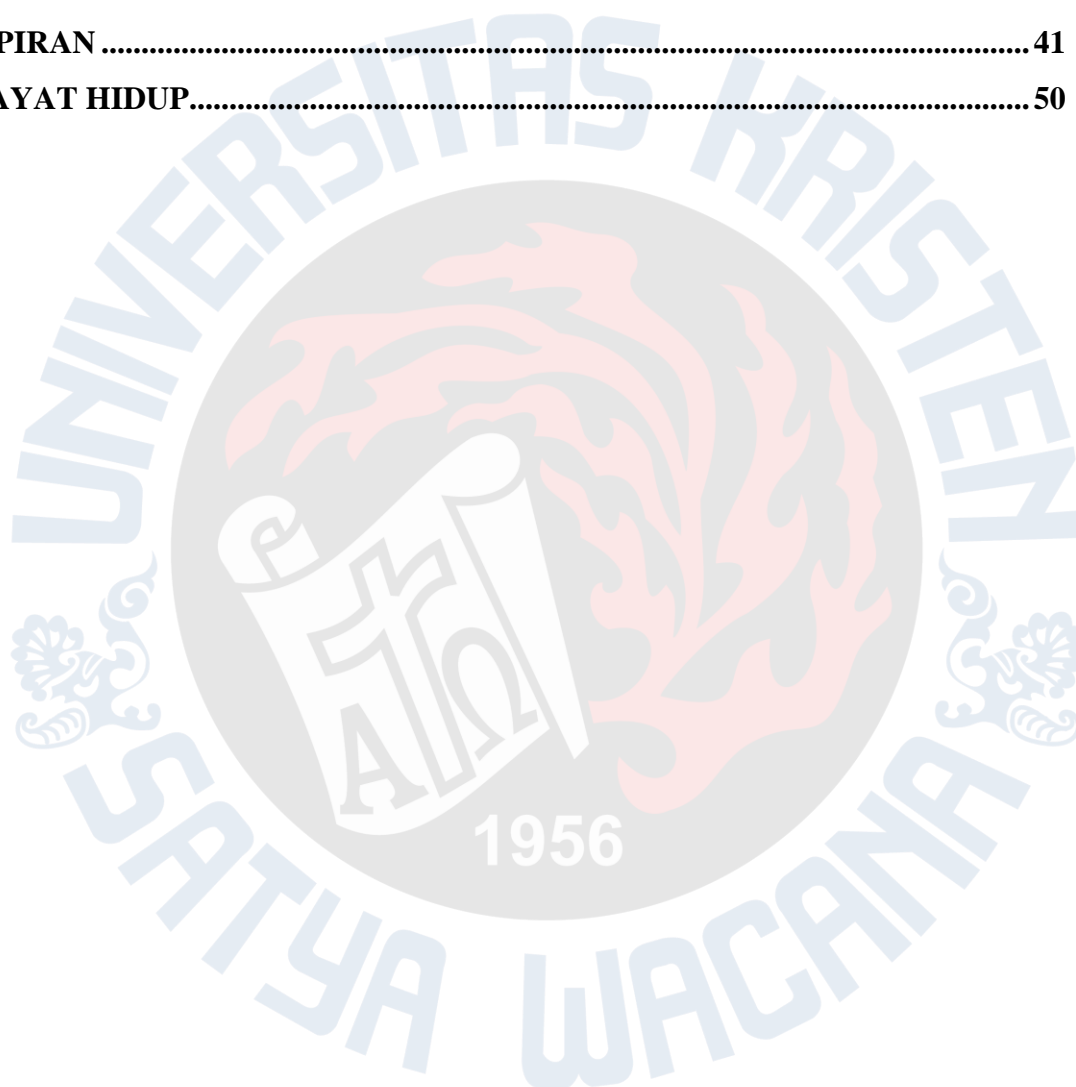
Salatiga,

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Signifikansi Penelitian	2
1.5. Batasan Masalah	3
1.6. Kerangka Pikir	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Taman Kota Bendosari, Kota Salatiga.....	5
2.2. Jasa Lanskap	7
2.2.1. Biodiversitas.....	7
2.2.2. Karbon Tersimpan.....	9
2.3. Definisi Variabel Penelitian.....	10
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	11
3.2. Alat dan Bahan	11
3.3. Jenis dan Sumber Data.....	11
3.4. Tahapan Penelitian.....	12
3.5. Metode Analisis Korelasi Biodiversitas dan Karbon Tersimpan.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Kondisi Umum Taman Kota Bendosari	17
4.1.1 Luasan dan Batas Tapak.....	18
4.1.2 Pembagian Ruang Taman.....	19
4.1.3 Vegetasi Pohon.....	20

4.2	Biodiversitas.....	22
4.3	Karbon Tersimpan.....	25
4.4	Analisis Korelasi	32
4.5	Rekomendasi	33
BAB V PENUTUP		35
5.1	Kesimpulan.....	35
5.2	Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA		36
LAMPIRAN		41
RIWAYAT HIDUP.....		50

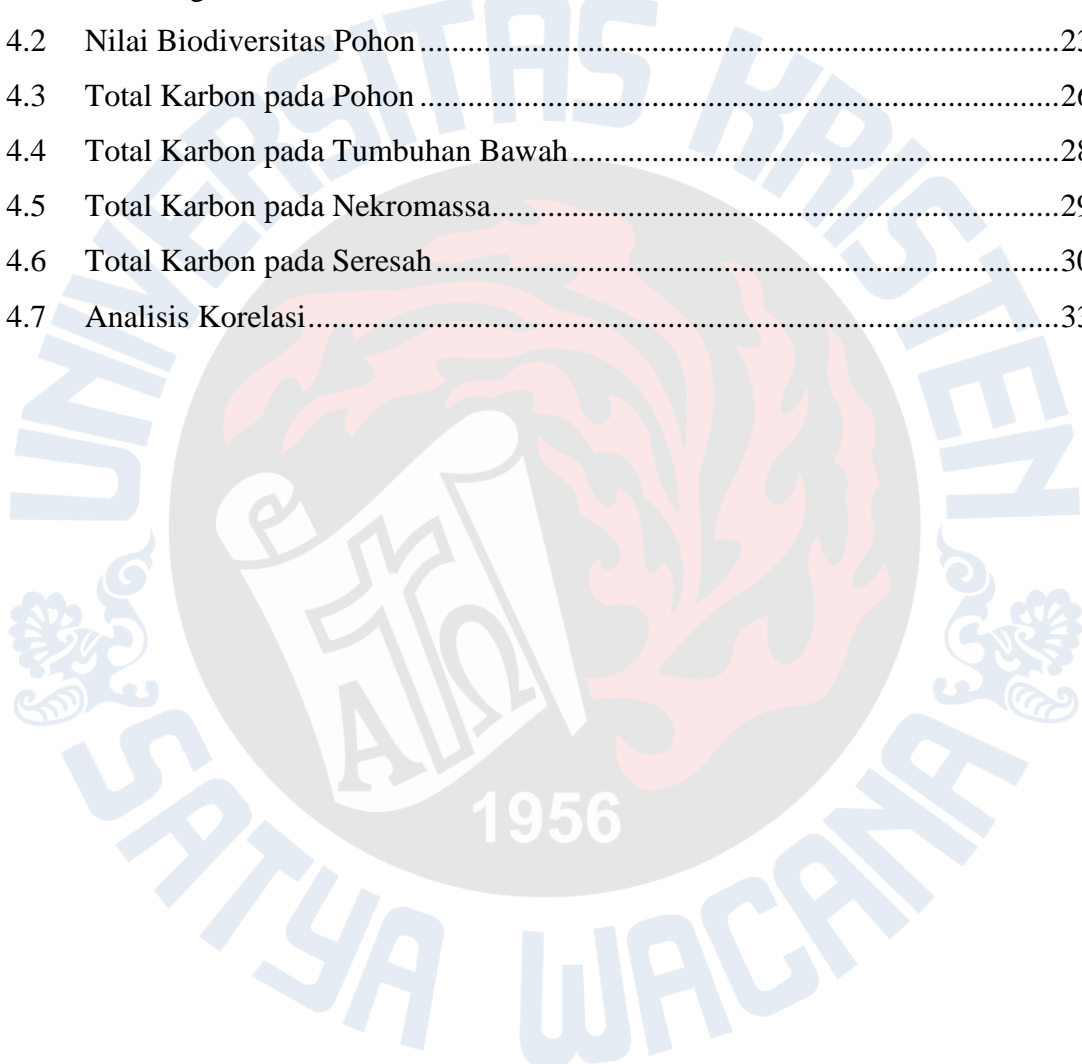


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kerangka Pikir	4
Gambar 2.1	Peta Kota Salatiga	5
Gambar 2.2	Peta Letak Taman Kota Bendosari	6
Gambar 3.1	Taman Kota Bendosari, Kota Salatiga.....	11
Gambar 3.2	Membuat Subplot Contoh Pengukuran	13
Gambar 3.3	Mengukur Biomassa Pohon	13
Gambar 3.4	Mengukur Biomassa Tanaman Bawah dan Nekromassa.....	13
Gambar 4.1	Taman Kota Bendosari, Kota Salatiga.....	17
Gambar 4.2	<i>Masterplan</i> Taman Kota Bendosari	18
Gambar 4.3	Batas Tapak Kota Bendosari	19
Gambar 4.4	Fasilitas Taman Kota Bendosari	20
Gambar 4.5	Papan Nama Tanaman	22
Gambar 4.6	Pita Penanda.....	22
Gambar 4.7	Peta Kemerataan Pohon Taman Kota Bendosari	24
Gambar 4.8	Tajuk Pohon	25
Gambar 4.9	<i>Diameter at Breast Height</i>	26
Gambar 4.10	Pohon dalam Plot	27
Gambar 4.11	Sampel Tumbuhan Bawah	29
Gambar 4.12	Sampel Nekromassa.....	30
Gambar 4.13	Sampel Seresah	31
Gambar 4.14	Letak Pohon dalam Plot 1	31
Gambar 4.15	Letak Pohon dalam Plot 2.....	32
Gambar 4.16	Desain Rekomendasi.....	34

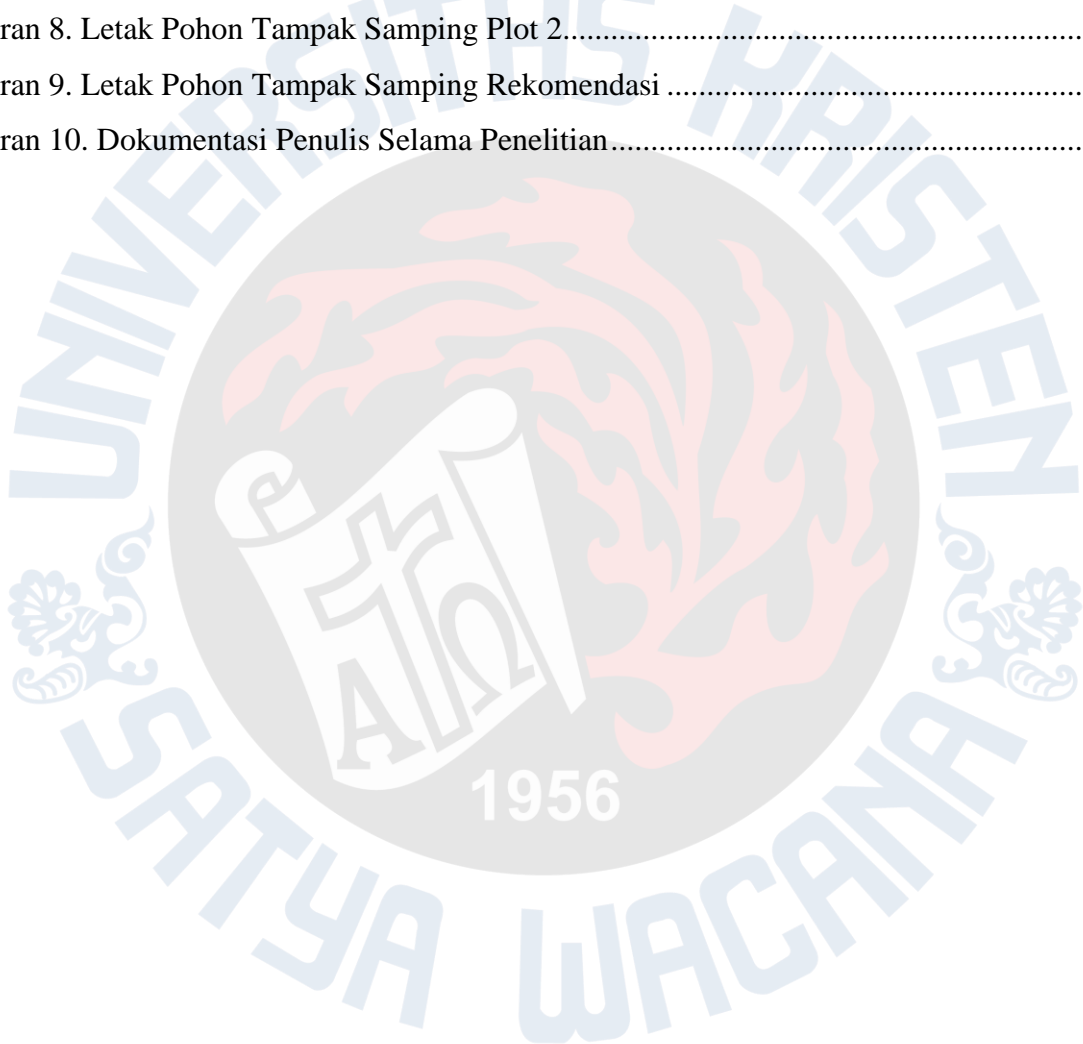
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Jenis dan Sumber Data.....	11
Tabel 3.2	Kriteria Nilai Indeks Kekayaan Spesies Margalef.....	14
Tabel 3.3	Kriteria Nilai Indeks Kemerataan Rasio Hill.....	14
Tabel 3.4	Kriteria Nilai Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener	15
Tabel 3.5	Persamaan Alometrik.....	15
Tabel 3.6	Nilai <i>Pearson Correlation</i>	16
Tabel 4.1	Data Vegetasi Pohon di Taman Kota Bendosari	20
Tabel 4.2	Nilai Biodiversitas Pohon	23
Tabel 4.3	Total Karbon pada Pohon	26
Tabel 4.4	Total Karbon pada Tumbuhan Bawah.....	28
Tabel 4.5	Total Karbon pada Nekromassa.....	29
Tabel 4.6	Total Karbon pada Seresah.....	30
Tabel 4.7	Analisis Korelasi.....	33



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Analisis Nilai Biodiversitas.....	41
Lampiran 2. Data Karbon Tersimpan Pohon.....	42
Lampiran 3. Data Karbon Tersimpan Tumbuhan Bawah.....	46
Lampiran 4. Data Karbon Tersimpan Nekromassa	46
Lampiran 5. Data Karbon Tersimpan Seresah.....	46
Lampiran 6. Korelasi Karbon Tersimpan dan Biodiversitas	46
Lampiran 7. Letak Pohon Tampak Samping Plot 1.....	47
Lampiran 8. Letak Pohon Tampak Samping Plot 2.....	47
Lampiran 9. Letak Pohon Tampak Samping Rekomendasi	48
Lampiran 10. Dokumentasi Penulis Selama Penelitian.....	48



ABSTRAK

EVALUASI BIODIVERSITAS VEGETASI DAN KARBON TERSIMPAN PADA LANSKAP TAMAN KOTA BENDOSARI, SALATIGA

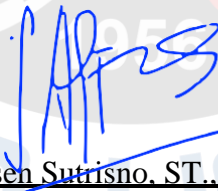
Taman Kota Bendosari berfungsi sebagai paru-paru kota, yaitu sebagai aspek berlangsungnya proses daur ulang antara karbondioksida (CO₂) dan oksigen (O₂). Taman Kota Bendosari memiliki biodiversitas yang harus dipertahankan serta dilestarikan. Selain itu vegetasi di taman juga mampu menyerap karbon dan berpotensi untuk mengatasi pemanasan global. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung nilai biodiversitas, karbon tersimpan pada Taman Kota Bendosari, serta mengkorelasikan keduanya. Selain itu, penelitian ini juga merumuskan rekomendasi untuk menentukan langkah selanjutnya menuju masyarakat rendah karbon. Nilai biodiversitas yang didapat terdiri dari nilai indeks kekayaan spesies yaitu 6,72 dengan status tinggi. Nilai indeks pemerataan yaitu 0,82 dengan status tinggi, dan nilai keanekaragaman pohon yaitu 3,17 dengan status tinggi. Kandungan karbon tersimpan pada pohon sebesar 92,34 ton/ha, tumbuhan bawah sebesar 4,83 ton/ha, nekromassa sebesar 3,83 ton/ha, dan seresah sebesar 13,23 ton/ha. Dalam penelitian ini tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara keduanya, serta tidak menunjukkan adanya hubungan korelasi yang kuat. Rekomendasinya adalah melakukan penanaman dengan pohon yang memiliki dbh (*diameter at breast height*) tinggi agar dapat mengoptimalkan penyerapan karbon, serta menyimpan karbon dalam jumlah yang banyak.

Kata Kunci : Biodiversitas, Jasa Lanskap, Karbon Tersimpan, Vegetasi

Dhias Pradipta Ananda (512016035)

Pembimbing : Alfred Jansen Sutrisno, S.T., M.Si., M.Agr.

Disetujui Oleh,
Pembimbing



Alfred Jansen Sutrisno, ST., M.Si., M.Agr.

ABSTRACT

EVALUATION OF VEGETATION BIODIVERSITY AND CARBON STOCK IN BENDOSARI CITY PARK LANDSCAPE, SALATIGA

Bendosari City Park functions as the lungs of the city, namely as an aspect of the ongoing recycling process between carbon dioxide (CO₂) and oxygen (O₂). Bendosari City Park has biodiversity that must be maintained and preserved. In addition, the vegetation in the park is also able to absorb carbon and has the potential to overcome global warming. This study aims to calculate the value of biodiversity, carbon stored in Bendosari City Park, and correlate the two. In addition, this research also formulates recommendations to determine the next steps towards a low-carbon society. The biodiversity value obtained consists of a species richness index value of 6.72 with high status. The evenness index value is 0.82 with high status, and the tree diversity value is 3.17 with high status. The carbon content stored is 92,34 tons/ha for trees, 4.83 tons/ha for undergrowth, 3.83 tons/ha for necromass, and 13.23 tons/ha for litter. In this study, no significant relationship was found between the two, and there was no strong correlation. The recommendation is to plant trees with high dbh (diameter at breast height) in order to optimize carbon sequestration and store large amounts of carbon.

Key words : Biodiversity, Landscape services, Carbon sequestration, Vegetation

Dhias Pradipta Ananda (512016035)

Pembimbing : Alfred Jansen Sutrisno, S.T., M.Si., M.Agr.

Approved by,
Supervisor


Alfred Jansen Sutrisno, ST., M.Si., M.Agr.