

## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Penilaian Kondisi Fisik Pohon Tepi Jalan Utama Kota  
Malang (Berbasis Database)

Nama Mahasiswa : Moh. Ardiansyah

NIM : 125040201111136

Jurusan : Budidaya Pertanian

Program Studi : Agroekoteknologi

Laboratorium : Sumber Daya Lingkungan

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Pembimbing Utama,

Ir.Y.B. Suwasono Heddy., MS  
NIP. 195102201979031001



Pembimbing Kedua

Medha Baskara, SP., MT  
NIP.197403211999031003

Diketahui  
Ketua Jurusan

Dr. Ir., Nurul Aini, MS.  
NIP. 1960102121986012001

## RINGKASAN

**Moh. Ardiansyah. 12504020111136. Penilaian Kondisi Fisik Pohon Tepi Jalan Utama Kota Malang (Berbasis Database). Di bawah bimbingan Ir. Y.B. Suwasono Heddy., MS dan Medha Baskara, SP., MT.**

Pohon merupakan tanaman yang memiliki manfaat terbesar terhadap lingkungan perkotaan. Keberadaan pohon dalam suatu jalur hijau memiliki pengaruh yang sangat besar dalam memperbaiki kualitas lingkungan, meningkatkan kualitas udara, mencegah terjadinya erosi dan dapat memodifikasi iklim mikro. Selain itu, menurut Nurlaelih, Baskara, dan Azizah (2007) pohon juga dapat memberikan nilai khas yang berupa keteduhan, bayangan dan efek visual lainnya yang mampu menghadirkan kenyamanan pengguna yang berada pada sebuah kawasan tersebut. Namun untuk dapat menghadirkan manfaat-manfaat tersebut, pohon yang berada di jalur hijau jalan harus berada pada kondisi fisik yang baik. Inventarisasi pohon tepi jalan menjadi jawaban terhadap permasalahan pohon di daerah perkotaan, dengan adanya data inventarisasi pohon tepi jalan, pemerintah kota Malang dapat dimudahkan dalam mengetahui secara pasti perubahan jenis pohon yang terjadi, kesehatan dari setiap pohon, jumlah pohon di lapang, serta dapat dimudahkan dalam penyusunan jadwal pemeliharaan yang tepat.

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode survey dan studi pustaka. Metode survey yang dilakukan dengan mengamati kondisi fisik pohon dan faktor penyebab kerusakan pohon paling dominan di kota Malang, pemilihan sampel pohon yang diamati dilakukan secara acak dari tiap jenis pohon. Setiap jenis pohon yang berjumlah lebih dari 20 diamati 20 batang, sedangkan untuk jenis pohon yang berjumlah kurang dari 20 batang akan diamati seluruhnya. Sedangkan studi pustaka akan dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai standart pemeliharaan pohon yang tepat. Data jenis dan kondisi fisik pohon selanjutnya dianalisis dengan menggunakan metode penilaian kerusakan pohon oleh Grey dan Deneke (1978).

Hasil penelitian antara lain pembuatan aplikasi Inventarisasi Pohon Tepi Jalan menggunakan *software* Microsoft Visual Basic .Net 2010. Adapun beberapa form yang dibuat antara lain, *form login*, *form main menu*, *form user*, *form input kota*, *form input jalan*, *form input pohon*, *form input kondisi fisik pohon*, *form output kondisi fisik pohon*, *form output chart*, *form bantuan (help)*, dan *form about*. Sedangkan untuk penyimpanan database menggunakan *software* XAMPP yang dikenal sebagai media yang mampu menyimpan data dalam jumlah yang cukup besar (Pujarama, 2009). Berdasarkan hasil survey diperoleh hasil keragaman jenis pohon tepi jalan yang terdapat di 2 stasiun pengamatan Kota Malang terdapat 29 jenis pohon yang tersebar. Lima jenis pohon yang populasinya tinggi (lebih dari 50 pohon) pada stasiun pertama ialah Angsana (*Pterocarpus indicus*), Trembesi (*Samaneas saman*), Glodokan (*Polythia longifolia*), Mahoni (*Swietenia mahagoni*), dan Tanjung (*Minusops elengi* L.). Berdasarkan penyebaran populasi pohon dapat terlihat bahwa populasi sebaran pohon terbesar terdapat pada Jalan Jaksa Agung Suprpto, sedangkan sebaran populasi terendah terdapat pada jalan Jendral Basuki Rahmat. Perbedaan sebaran populasi ini dapat disebabkan karena pengaruh dari tata guna lahan yang berbeda dari kedua tepi jalan tersebut, di mana pada Jalan Jaksa Agung Suprpto terdapat perkantoran,

sekolah, rumah sakit, tempat ibadah, dan hotel, sehingga hal inilah yang mempengaruhi populasi pohon pada kawasan ini tersebar banyak dan cukup terpelihara dengan baik. Sebaliknya pada Jalan Jendral Basuki Rahmat memiliki tata guna lahan yang didominasi oleh pertokoan, yang dialokasikan sebagai trotoar dan tempat parkir kendaraan. Hasil kondisi fisik pohon pada bulan Agustus 2002 – Januari 2003 telah diidentifikasi oleh Nurlaelih *et al.* (2007) dengan hasil 51,5% berada dalam kondisi sangat baik, 9% baik, 30,5% buruk, dan 9% berada dalam kondisi sangat buruk. Jika dibandingkan dengan data kerusakan yang telah diidentifikasi pada tahun 2016, kondisi pohon kota Malang berada dalam kondisi sangat baik dalam 13 tahun terakhir. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, tampak bahwa tata guna lahan sangat berpengaruh terhadap tingkat kerusakan pohon tepi jalan Kota Malang. Pohon yang berada pada kawasan perdagangan di lingkungan perkotaan mengalami kerusakan teknis dan mekanis yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan pohon yang terdapat pada kawasan perkantoran dan perumahan. Kerusakan yang umum terjadi berupa tindakan vandalisme, yaitu suatu tindakan perusakan terhadap fasilitas umum, seperti grafiti, pemakuan pohon, penebangan, peracunan, dan pembakaran





## SUMMARY

**Moh. Ardiansyah. 12504020111136. The Physical Condition Evaluation Of Streetscape Trees In The Main Street of Malang City (Based of Database). Under the guidance of Ir. Y.B. Suwasono Heddy., MS dan Medha Baskara, SP., MT.**

The tree is a plant that has the greatest benefit to the urban environment. The existence of trees in a green line has a very big influence in improving the quality of the environment, improving air quality, prevent erosion and may modify the microclimate. In addition, according Nurlaelih, Baskara, and Azizah (2007) trees can also provide a distinctive value in the form of shade, shadows and other visual effects that can deliver the convenience of users who are in such an area. However, to be able to bring these benefits, the tree that is in the green belt on the road should be in good physical condition. Inventory of trees curbside to be the answer to the problems of trees in urban areas, with their inventory data tree by the road, the city of Malang can be facilitated in the know for certain changes in the types of trees that occur, the health of every tree, the number of trees in the field, and can be facilitated in preparation of appropriate maintenance schedule.

The research method is survey and literature. Method survey conducted by observing the physical condition of the tree and the factors causing most dominant tree damage in the city of Malang, trees examined sample selection is done randomly from each species. Each type of tree which amounted to more than 20 observed 20 cigarettes, while for trees of less than 20 cigarettes will be observed all. While the literature study will be conducted to obtain information on proper tree maintenance standards. Data types and physical condition of the trees were then analyzed using the method of tree damage assessment by Grey and Deneke (1978).

The results of the study include application development Roadside Trees Inventory using Microsoft Visual Basic .Net 2010. As for some forms created among other things, the login form, form the main menu, the user form, form input city, form input street, tree input form, form input the physical condition of the tree, form output physical condition of the tree, the output chart form, the form of help, and form about. As for the database storage using XAMPP software known as media capable of storing data in a sizeable number (Pujarama, 2009). Based on the survey results obtained roadside tree species diversity is found in two observation stations Malang there are 29 species of trees are scattered. Five tree species whose population is high (more than 50 trees) at the first station is Angsana (*Pterocarpus indicus*), Trembesi (*Samaneas saman*), glodokan (*Polythia longifolia*), Mahoni (*Swietenia mahogani*), and Tanjung (*Minusops elengi L.*). Based on population distribution tree can be seen that the population distribution of the largest trees found in Jalan Jaksa Agung Suprpto, while the population distribution was lowest for the General Basuki Rahmat road. Differences in the distribution of these populations can be due to the influence of land use which differs from both sides of the road, where at Jalan Jaksa Agung Suprpto there are offices, schools, hospitals, places of worship, and the hotel, so this is what affects the tree population in the region this spread a lot and is quite well preserved. Instead the General Jalan Basuki Rahmat has a land use is dominated by shops,

allocated as sidewalks and parking lot. The results of the physical condition of the tree in August 2002 - January 2003 have been identified by Nurlaelih et al. (2007) with results of 51.5% is in very good condition, 9% excellent, 30.5% worse, and 9% were in very bad condition. When compared with the data of damage that has been identified in 2016, the condition of Malang city trees are in very good condition in the last 13 years. Based on the observations that have been made, it appears that land use affects the level of damage to roadside trees Malang. Trees that are in the trade area in the urban environment of technical and mechanical damage higher than the trees found in offices and residential area. Damage common form of vandalism, which is an act of vandalism against public facilities, such as graffiti, spiking the trees, logging, poisoning and arson.





## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang dengan rahmat dan hidayah-Nya telah menuntun penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Pengelolaan Pohon Tepi Jalan Utama Kota Malang (Berbasis Database)”

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, kepada Ir. Y.B. Suwasono Heddy., MS dan Medha Baskara, SP., MT., selaku dosen pembimbing atas segala kesabaran, nasihat, arahan dan bimbingannya kepada penulis. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Sitawati., MS dan Dr. Ir. Nurul Aini., MS selaku penguji atas nasihat, arahan dan bimbingan kepada penulis. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh dosen atas segala nasihat dan bimbingannya kepada penulis beserta seluruh dosen yang selama ini diberikan.

Penghargaan yang tulus berikan kepada kedua orang tua dan kakak atas doa, cinta, kasih sayang, pengertian dan dukungan yang diberikan kepada penulis. Penghargaan juga kepada rekan-rekan BP angkatan 2012 dan sahabat-sahabat “Pisang Cetit” atas bantuan, dukungan dan kebersamaan selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis juga berharap semoga hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, Juli 2016

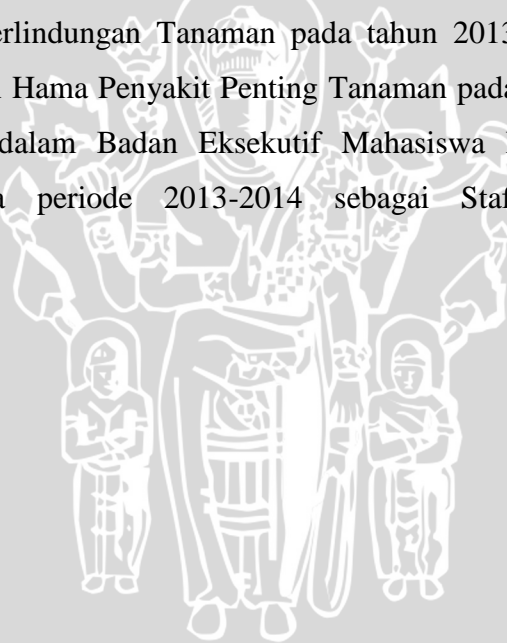
Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pamekasan pada tanggal 11 Juni 1994 sebagai putra pertama dari dua bersaudara dari Bapak Slamet. Alm dan Ibu Arfatun Budiyati. Alm.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN Barurambat Kota 2 Pamekasan pada tahun 2000 sampai tahun 2006, kemudian penulis melanjutkan ke SMPN 2 Pamekasan pada tahun 2006 dan selesai pada tahun 2009. Pada tahun 2009 sampai tahun 2012 penulis studi di SMAN 1 Pamekasan. Pada tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur, melalui jalur Prestasi Akad Brawijaya Malang.

Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten praktikum Mata Kuliah Dasar Perlindungan Tanaman pada tahun 2013-2014 dan asisten praktikum Mata Kuliah Hama Penyakit Penting Tanaman pada tahun 2014-2015. Penulis pernah aktif dalam Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya periode 2013-2014 sebagai Staff Informasi dan Komunikasi.



**DAFTAR ISI**

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Hipotesis .....	3
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Ruang Terbuka Hijau .....	4
2.2 Jalur Hijau .....	4
2.3 Pohon .....	6
2.4 Persyaratan Pohon Tepi Jalan.....	7
2.5 Karakteristik Pohon Sehat .....	8
2.6 Pengelolaan Dan Pemeliharaan Pohon.....	12
2.7 Sistem Informasi.....	13
2.8 Inventarisasi Pohon .....	14
2.8.1 Diameter Batang.....	15
2.8.2 Tinggi Pohon.....	17
2.8.3 Lebar Tajuk .....	18
<b>3. BAHAN DAN METODE.....</b>	<b>20</b>
3.1 Tempat Dan Waktu.....	20
3.2 Alat Dan Bahan .....	20
3.3 Metode Penelitian.....	21



3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	21
3.4.1 Pengumpulan Data Pohon Di Lapang .....	21
3.4.2 Penilaian Kondisi Fisik Pohon .....	24
3.4.3 Pengelolaan Basis Data Pohon Dan Layout .....	28
3.4.4 Penyajian Hasil .....	28
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Kondisi Umum Lokasi .....	30
4.1.1 Lokasi .....	30
4.1.2 Panjang Jalur Pengamatan .....	30
4.1.3 Tata Guna Lahan .....	31
4.1.4 Tata Hijau Jalan .....	31
4.2 Pengumpulan Data .....	32
4.3 Pembuatan Program Aplikasi .....	32
4.3.1 Penyusunan <i>Database</i> .....	32
4.3.2 Membuat Tabel Struktur Basis Data .....	34
4.3.3 Membuat Hubungan (Relationship) antar Tabel .....	39
4.3.4 Merancang dan Membuat Program <i>Layout Form User Interface</i> .....	39
4.4 Penyajian Hasil .....	45
4.5 Hasil Inventarisasi Pohon .....	48
4.5.1 Keragaman Jenis Pohon Tepi Jalan .....	48
4.5.2 Peringkat Kondisi Pohon Tepi Jalan .....	50
4.5.3 Faktor-faktor Penyebab Kerusakan Pohon Tepi Jalan .....	52
4.5.4 Rekomendasi Perawatan Pohon Tepi Jalan Kota Malang .....	56
4.5.4.1 Perawatan Pohon .....	56
4.5.4.2 Pemantauan Kesehatan Pohon dan Pengendalian Vandalsime .....	59
4.5.4.3 Inventarisasi Pohon Tepi Jalan Kota Malang .....	60
<b>5. PENUTUP .....</b>	<b>63</b>
5.1 Kesimpulan .....	63
5.2 Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>64</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Klasifikasi diameter batang pohon.....	17
2.	Klasifikasi kelas tinggi pohon.....	18
3.	Klasifikasi kelas lebar tajuk pohon.....	19
4.	Klasifikasi diameter batang pohon.....	22
5.	Klasifikasi kelas tinggi pohon.....	23
6.	Klasifikasi kelas lebar tajuk pohon.....	24
7.	Skoring kerusakan pada pangkal akar dan batang.....	24
8.	Skoring kerusakan pada cabang dan daun.....	25
9.	Skoring Kerusakan mekanik pada pohon.....	26
10.	Keragaman Jenis dan Penyebaran Pohon Tepi Jalan Pada Stasiun 1.....	49
11.	Keragaman Jenis dan Penyebaran Pohon Tepi Jalan Pada Stasiun 2.....	50



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Berbagai bentuk kanopi pohon menurut Booth (1990).....	7
2.	Pengukuran diameter pohon dengan batang yang ubnormal .....	16
3.	Pengukuran tinggi pohon .....	18
4.	Pengukuran lebar tajuk pohon.....	19
5.	Titik lokasi penelitian.....	20
6.	Pengukuran diameter.....	22
7.	Pengukuran tinggi pohon .....	23
8.	Pengukuran lebar tajuk pohon .....	23
9.	Input dan Output Aplikasi Sistem Informasi Pohon Tepi Jalan .....	28
10.	Bagan kerangka kerja .....	29
11.	Struktur Basis Data Pengguna ( <i>User</i> ) .....	34
12.	Struktur Basis Data Fisik Pohon .....	35
13.	Struktur Basis Data Nama Pohon.....	36
14.	Struktur Basis Data Input Kota .....	37
15.	Struktur Basis Data Input Jalan.....	38
16.	<i>Relationship</i> Antar Tabel Inventarisasi.....	39
17.	<i>Layout Form Login</i> .....	40
18.	<i>Layout Form Main Menu</i> .....	40
19.	<i>Layout Form User</i> .....	41
20.	<i>Layout Form Input Kota</i> .....	41
21.	<i>Layout Form Input Jalan</i> .....	42
22.	<i>Layout Form Input Pohon</i> .....	42
23.	<i>Layout Form Input Kondisi Fisik Pohon</i> .....	43



24. <i>Layout Form Output</i> Kondisi Fisik Pohon.....	43
25. <i>Layout Form Output Chart</i> .....	44
26. <i>Layout Form Bantuan (Help)</i> .....	44
27. <i>Layout Form About</i> .....	45
28. Kondisi Kesehatan Pohon Tepi Jalan Pada tahun 2003 dan 2016 .....	51
29. Total Kerusakan Pohon Tepi Jalan.....	51
30. Vandalisme Pemasangan Baliho pada Batang Pohon .....	52
31. Vandalisme Grafiti pada Batang Pohon Glodokan .....	52
32. Pohon Angsana yang Mati Karena Tindakan Mekanis .....	53
33. Pohon Angsana yang Mati Karena Tindakan Mekanis .....	53
34. Epifit <i>Platyserium sp</i> yang Terdapat pada Pohon Trembesi.....	53
35. Benalu yang Terdapat pada Pohon Angsana.....	53
36. Pohon yang Mengalami Kerusakan Secara Keseluruhan.....	54
37. Pohon yang Sudah Dipangkas Tanpa Perawatan Lebih Lanjut .....	54
38. Batang Pohon yang Terserang Rayap (Gerowong).....	55
39. Pangkal Batang Pohon yang Telah Rusak Karena Rayap.....	55
40. <i>Cavity Treatment</i> pada Pohon Trembesi .....	56
41. <i>Simple Notch and Back Cut Method</i> .....	58
42. <i>Double Cut Method</i> .....	58

### DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Form Pengamatan Penilaian Kondisi Fisik Pohon Tepi Jalan .....	68

