

OKTOBER 2012 | VOLUME 4 | NOMOR 2

JURNAL LANSKAP INDONESIA

perencanaan | perancangan | pengelolaan | tanaman



ISSN 1907-3933

OKTOBER 2012 | VOLUME 4 | NOMOR 2

JURNAL
LANSKAP INDONESIA

perencanaan | perancangan | pengelolaan | tanaman

JURNAL LANSKAP INDONESIA

perencanaan | perancangan | pengelolaan | tanaman

REDAKSI

Ketua Editor	Aris Munandar (Departemen Arsitektur Lanskap, Faperta IPB)
Dewan Editor	Andi Gunawan (Departemen Arsitektur Lanskap, Faperta IPB) Hadi Susilo Arifin (Departemen Arsitektur Lanskap, Faperta IPB) Nizar Nasrullah (Departemen Arsitektur Lanskap, Faperta IPB) Siti Nurisyah (Departemen Arsitektur Lanskap, Faperta IPB)
Editor Teknis	Vera D. Damayanti (Departemen Arsitektur Lanskap, Faperta IPB) Fitriyah Nurul H. Utami (Departemen Arsitektur Lanskap, Faperta IPB)
Administrasi	Dedi Ruspendi Vina Pratiwi

ALAMAT REDAKSI Departemen Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga, Bogor - 16680, Telephone/Fax: 0251-8422415

Website : <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jli/index>

E-mail : j.lanskapindonesia@gmail.com

JURNAL LANSKAP INDONESIA merupakan jurnal ilmiah Departemen Arsitektur Lanskap Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor dan Ikatan Arsitek Lanskap Indonesia (IALI). Jurnal ini dipublikasikan dua kali dalam setahun. Redaksi mengundang para peneliti dan praktisi bidang Arsitektur Lanskap dan bidang lain yang terkait untuk mengirimkan artikel berupa laporan hasil penelitian maupun pemikiran dan tulisan akademik mengenai perencanaan, perancangan, pengelolaan dan tanaman dalam lanskap. Artikel yang dikirimkan belum pernah dipublikasikan di jurnal berkala ilmiah lainnya. Keterangan lebih lanjut mengenai pedoman penulisan artikel terdapat di bagian akhir jurnal dan untuk informasi lebih lanjut dapat menghubungi redaksi.

HARGA BERLANGGANAN per tahun Rp 90.000,00 bagi institusi dan Rp 70.000,00 bagi individual (belum termasuk ongkos kirim jika alamat pelanggan di luar Jabodetabek). Biaya berlangganan dapat ditransfer ke rekening a.n. Departemen Arsitektur Lanskap Bank BNI Bogor No Rek. 007 404 7476.

PENGANTAR REDAKSI

Budaya merupakan cerminan bentuk interaksi yang terjadi antara manusia dan alam. Nilai budaya pada suatu lanskap merupakan salah satu aspek penting yang jika difungsikan secara maksimal dapat memberikan banyak manfaat bagi suatu wilayah, baik dari segi fisik, sosial maupun ekonomi. Nilai budaya pada suatu lanskap merupakan salah satu topik studi yang belum banyak digali di Indonesia yang kaya akan keragaman ekosistem dan etnis. Artikel tentang studi nilai budaya dengan studi kasus di Cirebon dan Korea Selatan yang dimuat pada edisi Jurnal Lanskap Indonesia Volume 4 Nomor 2 kali ini diharapkan dapat menjadi contoh pendekatan dalam melakukan kajian tentang lanskap budaya bagi para pemerhati lanskap budaya di Indonesia

Pada edisi ini, perhatian terhadap fungsi tata hijau di perkotaan dimunculkan melalui beberapa artikel tentang perubahan ruang terbuka hijau, serta teknologi dan aplikasi terkait performa pohon dan sistem informasi pendataan pohon. Artikel lain dengan tema perencanaan ruang terbuka di kota dan area wisata di beberapa tempat di Indonesia yang dilakukan dengan beragam pendekatan, menunjukkan bahwa kajian tentang pengembangan metode perencanaan lanskap di Indonesia masih terus diperlukan mengingat bahwa setiap daerah di Indonesia memiliki karakter lanskap yang unik.

Redaksi menyampaikan terima kasih kepada para *reviewer* yang telah mengkaji seluruh artikel yang diterbitkan pada edisi JLI Volume 4 Nomor 2 tahun 2012. Redaksi berharap berbagai artikel yang ditampilkan dapat menambah wawasan bagi para arsitek lanskap pada khususnya, dan bagi profesi lain yang terkait dengan bidang ini pada umumnya dalam berkarya untuk menjaga keberlangsungan bentang alam di seluruh Indonesia.

Redaksi



Cover: *Leuit* (Lumbung padi) yang berada di kawasan Kampung Badui Luar (Pramukanto).

DAFTAR ISI VOL 4 NO 2, 2012

Penelusuran Konsep *Urban Cultural Landscape* Perspektif Arsitektur Lanskap
Studi Kasus Kota Cirebon di Jawa Barat
*The Notion of Urban Cultural Landscape Concept From Landscape Architecture Perspective Case Study
Cirebon City in West Java*

Dini Rosmalia

Pungsu: Geomansi Lanskap Korea
Pungsu: Geomancy of Korean Landscape

Qodarian Pramukanto

Penyusunan Program Aplikasi Inventarisasi Pohon di Jalan Kh. Rd. Abdullah Bin Nuh
Bogor
Construction of The Tree Inventory Application For Abdullah Bin Nuh Street, Bogor City

Bambang Sulistyantara | Heru Rahmatullah

Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Ruang Terbuka Hijau di Jakarta Timur
An Analysis of the Greenery Opened Space Change in East Jakarta

Santun R.P. Sitorus | Sukapti Ivanna Devi Patria | Dyah R. Panuju

Design of Plantation Area of PT Pertamina UBEP Block Limau, South Sumatera
Desain Penanaman pada Area Perkebunan PT Pertamina UBEP Blok Limau, Sumatera Selatan

Akhmad Arifin Hadi | Chandra Syah

Hijaukan Kota dengan Taman Tematik
Let's Green The City with Theme Park

Indung Sitti Fatimah

PENYUSUNAN PROGRAM APLIKASI INVENTARISASI POHON DI JALAN KH. RD. ABDULLAH BIN NUH BOGOR

Construction of the Tree Inventory Application for Abdullah bin Nuh Street, Bogor City

Bambang Sulistyantara

Departemen Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian, IPB

e-mail : bbsulistyantara@yahoo.co.id

Heru Rahmatullah

Alumnus Departemen Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian, IPB

ABSTRACT

Road is a unit that must be completed, efficient, and attractive. It must have a circulation, a good interaction, and an exciting experience for the pedestrian. The road is also a place to plant trees. A line of trees can be planted on the roadside and median of road. Tree is a plant with woody stem and branch. Planting trees along of the road can provide a shelter and comfortable, reduce noise, and direct pedestrian path and vehicle path. Unfortunately, trees can arise some problems such as fallen trees and broken branche. The problem has happened at Abdullah bin Nuh street, Bogor City. In order to avoid and or minimize the risk of trees problem, it is needed to construct trees database in form of inventory application program. This research found a model of database application program for inventory of trees condition at Abdullah bin Nuh street. The advantage of program is that it can be applicated up to city scale and can record the number of trees up to 99.999. Beside, the program can be applicated for other cities in Indonesia.

Keywords: road tree, tree database, tree injury, tree inventory application, visual basic

PENDAHULUAN

Penanaman pohon di sepanjang jalur hijau jalan dapat memberikan suatu naungan, memberikan kenyamanan, mengurangi kebisingan, dan mengarahkan jalur pejalan kaki dan kendaraan. Penataan pohon juga dapat menimbulkan masalah seperti pohon tumbang atau dahan patah. Seperti halnya pohon yang terdapat di Jalan KH. Rd. Abdullah bin Nuh di Kota Bogor.

Pada 5 Januari 2012 di Jalan KH. Rd. Abdullah bin Nuh, Bogor Barat, dan Jalan Padjadjaran pohon tumbang dan dua pengendara motor luka-luka terkena patahan dahan pohon (Pos Kota, 2012). Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan adanya pengelolaan dan pemeliharaan terhadap pohon di sepanjang jalan oleh pemerintah dan dinas terkait di Kota Bogor. Salah satu caranya adalah dengan menyusun aplikasi inventarisasi pohon.

Perkembangan teknologi komputer yang semakin pesat dapat membantu pemerintah dan dinas terkait dalam penyusunan aplikasi basis data inventarisasi pohon. Penyusunan aplikasi ini dapat memudahkan pihak terkait dalam menyusun

jadwal pemeliharaan pohon kota. Berbagai data dan informasi mengenai beragam jenis, ukuran, dan kondisi pohon yang ada, khususnya di Jalan KH. Rd. Abdullah bin Nuh, Bogor dikumpulkan menjadi satu untuk selanjutnya diolah dan disusun dalam suatu aplikasi. Aplikasi inventarisasi pohon dapat dibuat dengan menggunakan *software* yang memiliki kemampuan tinggi untuk memasukkan data atribut, menyusun tampilan basis data, dan memasukkan data spasial.

Tujuan penelitian ini adalah menyusun aplikasi inventarisasi pohon di Jalan KH. Rd. Abdullah bin Nuh Kota Bogor yang dapat digunakan untuk menyimpan data pohon kota, sehingga lebih mudah dalam dikelola dan dipelihara.

METODOLOGI

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlokasi di sepanjang Jalan KH. Rd. Abdullah bin Nuh, Kota Bogor, Provinsi Jawa Barat. Pengambilan data dilaksanakan pada bulan April 2012. Kegiatan pembuatan basis data pohon digital dan penyusunan laporan dilaksana-

kan pada bulan April sampai bulan Mei 2012.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan terdiri atas perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Perangkat keras (*hardware*) terdiri dari Notebook Fujitsu Siemens Esprimo Mobile U9200 (Intel Core 2 Duo T5250); Kamera digital 7.0 Mega Pixel merek Mpix; Klinometer untuk mengukur tinggi pohon; Rollmeter untuk mengukur diameter tajuk dan batang pohon; dan GPS (*Global Positioning System*) merk Garmin tipe GPSTMap 76CSx untuk menentukan posisi eksisting pohon. Lalu, perangkat lunak (*software*) terdiri dari Microsoft Access 2010, Microsoft Excel 2010, Microsoft Visual Basic 2010, Map Info Professional 11.0, Garmin MapSource, Microsoft Office Picture Manager 2010.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan beberapa tahap sebagai berikut: (1) pengumpulan data pohon, (2) penyusunan aplikasi inventarisasi, dan (3) penyajian database pohon.

1. Pengumpulan Data di Lapang

Inventarisasi pohon dilakukan untuk memperoleh data sebagai berikut:

a. Diameter batang setinggi dada (DBH)

Pengukuran dilakukan dengan mengukur lingkaran batang pohon setinggi dada ($\pm 140-145$ cm). Lalu dari hasil lingkaran batang tersebut, baru dicari DBH menggunakan rumus lingkaran. Kemudian data DBH dikategorikan menjadi 4 kategori kelas (Tabel 1). Rumus untuk mencari DBH pohon adalah:

$$DBH = \frac{K}{\pi}$$

Keterangan:

DBH : Diameter batang setinggi dada.

K : Keliling atau lingkaran batang pohon.

π : 3.14

b. Tinggi pohon

Tinggi pohon diukur menggunakan klinometer. Data dari klinometer berupa sudut pengamat. Melalui data tersebut, dapat dicari tinggi pohon menggunakan rumus trigonometri. Data tinggi pohon dikategorikan menjadi 3 kategori (Tabel 2).

Rumus untuk mencari tinggi pohon adalah:

$$h = y + (s \times \tan \alpha)$$

Keterangan:

α : Sudut yang didapat menggunakan klinometer.

h : Tinggi pohon (m).

y : Tinggi pengamat (m).

s : Jarak pengamat dari titik pohon (m)

c. Lebar tajuk

Lebar tajuk diukur menggunakan rollmeter. Data lebar tajuk dikategorikan menjadi 4 kategori (Tabel 3).

d. Bentuk tajuk

Bentuk tajuk dibagi menjadi 8 kategori, yaitu bulat, kolomnar, dome,

pyramidal, oval, bentuk V, menjurai, dan spread (Gambar 1).

e. Lokasi Pohon

Data lokasi pohon diperoleh menggunakan GPS dalam bentuk koordinat UTM X dan UTM Y. Data tersebut diolah dengan meng-

percabangan. Kondisi fisik pohon hanya dapat dinilai dari kerusakan oleh hama dan penyakit tanaman dan kerusakan mekanik. Nilai yang dihasilkan berupa persentase tingkat kerusakan. Kerusakan teknik hanya bisa diuraikan secara deskriptif

Tabel 1. Kategori DBH Pohon

Kelas	Kategori	Diameter (cm)
D1	Semai	DBH < 10
D2	Tiang (kecil)	10 ≤ DBH ≤ 30
D3	Hampir dewasa (sedang)	30 ≤ DBH ≤ 60
D4	Dewasa (besar)	DBH > 60

Sumber: Daniel, et. al. (1995) dalam Dinas Pertamanan Kotamadya Jakarta Timur (2006)

Tabel 2. Kategori Tinggi Pohon

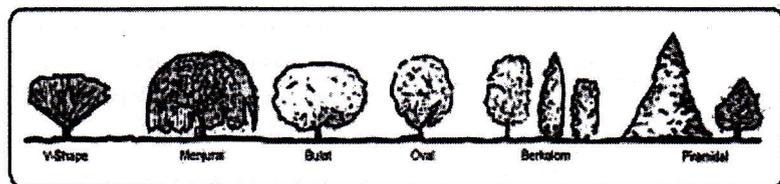
Kategori	Kualifikasi	Tinggi (m)
T1	Rendah	T < 9
T2	Sedang	9 ≤ T ≤ 18
T3	Tinggi	T > 18

Sumber: Carpenter, et. al. (1995)

Tabel 3. Kategori Lebar Tajuk

Kategori	Kualifikasi	Lebar (m)
L1	Semai	L < 2
L2	Tiang (Kecil)	2 ≤ L ≤ 5
L3	Hampir dewasa (Sedang)	5 ≤ L ≤ 9
L4	Dewasa (Besar)	L > 9

Sumber: Carpenter, et. al. (1995)



Gambar 2. Bentuk Tajuk Pohon (Carpenter et al, 1995)

gunakan *MapInfo Professional 11.0* sehingga dapat dipetakan pada peta rupa bumi digital.

2. Penilaian Kondisi Fisik Pohon

Data kondisi fisik pohon dibagi berdasarkan 3 jenis kerusakannya yaitu kerusakan yang disebabkan oleh hama dan penyakit tanaman, mekanik, dan teknik. Pengamatan kondisi fisik pohon dilakukan langsung secara visual mulai dari bagian pangkal akar batang di atas permukaan tanah, batang, daun, dan

berdasarkan pengamatan di lapang.

a. Kerusakan oleh hama dan penyakit tanaman, penilaian tingkat kerusakan dibagi menjadi 2 bagian yaitu:

- Bagian pangkal akar di permukaan tanah dan batang (Tabel 4).
- Bagian percabangan dan daun (Tabel 5).

Tingkat kerusakan pohon oleh hama dan penyakit tanaman pada pangkal akar dan batang dihitung dengan menggunakan rumus:

$$T_{ab} = \frac{(n_i \times 100)}{\sum n_i}$$

Keterangan:

- T_{ab} : Tingkat kerusakan pohon oleh hama dan penyakit tanaman pada pangkal akar dan batang
 n_i : Nilai kerusakan pohon
 $\sum n_i$: Jumlah nilai kerusakan pohon oleh hama dan penyakit tanaman pada pangkal akar dan batang

Tingkat kerusakan pohon oleh hama dan penyakit tanaman pada cabang dan daun dihitung dengan menggunakan rumus:

$$T_{cd} = \frac{(n_i \times 100)}{\sum n_i}$$

Keterangan:

- T_{cd} : Tingkat kerusakan pohon oleh hama dan penyakit tanaman pada cabang dan daun
 n_i : Nilai kerusakan pohon
 $\sum n_i$: Jumlah nilai kerusakan pohon oleh hama dan penyakit tanaman pada cabang dan daun

Setelah didapatkan nilai kerusakan pohon oleh hama dan penyakit tanaman pada pangkal akar dan batang (T_{ab}) dan pada cabang dan daun (T_{cd}), maka selanjutnya dapat dihitung total kerusakan pohon oleh hama dan penyakit tanaman menggunakan rumus:

$$T_{hpt} = \frac{(T_{ab} + T_{cd})}{2}$$

Keterangan:

- T_{hpt} : Tingkat kerusakan pohon oleh hama dan penyakit tanaman
 T_{ab} : Tingkat kerusakan pohon oleh hama dan penyakit tanaman pada pangkal akar dan batang
 T_{cd} : Tingkat kerusakan pohon oleh hama dan penyakit tanaman pada cabang dan daun

b. Kerusakan mekanik

Kerusakan mekanik pada pohon adalah kerusakan yang disebabkan

oleh kontak langsung dengan benda-benda fisik seperti goresan, gesekan, benturan, sayatan, dan sebagainya. Tingkat kerusakan mekanik dikategorikan dalam Tabel 6. Penghitungan tingkat kerusakan mekanik pohon dapat menggunakan rumus:

$$T_m = \frac{(n_i \times 100)}{\sum n_i}$$

Keterangan:

- T_m : Tingkat kerusakan mekanik pohon
 n_i : Nilai kerusakan pohon
 $\sum n_i$: Jumlah nilai kerusakan mekanik pohon

Setelah terkumpulnya hasil dari penilaian kerusakan pohon yang disebabkan oleh hama dan penyakit tanaman serta kerusakan mekanik (Tabel 7). Maka total kerusakan pohon dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$T = \frac{(T_{hpt} + T_m)}{2}$$

Keterangan:

- T : Tingkat kerusakan total pohon
 n_i : Tingkat kerusakan pohon oleh hama dan penyakit tanaman
 $\sum n_i$: Tingkat kerusakan mekanik pohon

Melalui metode Grey dan Deneke (1978) yang telah dimodifikasi maka tingkat kerusakan total pohon dikategorikan berdasarkan peringkat, antara lain:

- Peringkat 1 (sangat baik)
Kondisi pohon sehat dan vigor sehingga tidak diperlukan tindakan perawatan. Tingkat kerusakannya adalah $0\% \leq T \leq 15\%$.
- Peringkat 2 (baik)
Kondisi pohon cukup baik sehingga masih diperlukan perawatan. Tingkat kerusakannya adalah $15\% \leq T \leq 30\%$.
- Peringkat 3 (buruk)
Kondisi pohon kurang sehat sehingga diperlukan perawatan yang intensif. Tingkat kerusakannya adalah $30\% \leq T \leq 50\%$.

- Peringkat 4 (sangat buruk)
Kondisi pohon terancam mati atau telah mati. Tingkat kerusakannya adalah $T > 50\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi

Secara umum Kota Bogor berada pada $106^\circ 48'$ BT dan $6^\circ 36'$ LS dengan ketinggian yang bervariasi antara 190 sampai 0-2% (datar) seluas 1.763,94 Ha, 2-15% (landai) seluas 8.091,27 Ha, 15-25% (agak curam) seluas 1.109,89 Ha, 25-40% (curam) seluas 764,96 Ha dan >40% (sangat curam) seluas 119,94 Ha. Curah hujan rata-rata di wilayah Kota Bogor berkisar antara 3000 sampai dengan 4000 mm/tahun. Temperatur rata-rata berada pada suhu 26°C sampai dengan 40°C dengan kelembaban udara $\pm 70\%$. Kecepatan angin sekitar 2,3 Km/jam dan penyinaran matahari 61,4% dengan intensitas penyinaran sedang, terik, dan sangat terik.

Keadaan iklim mikro di Jalan KH. Rd. Abdullah bin Nuh juga dipengaruhi oleh banyaknya kendaraan yang melintas di jalan tersebut sehingga menyebabkan suhu meningkat dan menurunnya kelembaban. Hal ini disebabkan oleh banyaknya kendaraan yang melalui jalan tersebut sehingga dapat terjadi peningkatan suhu.

Pengumpulan Data

Data yang diambil di lapang berupa kondisi fisik pohon, koordinat pohon, dan foto eksisting pohon. Kondisi fisik pohon dicatat di tabel berupa kode pohon, nama lokal, DBH pohon, tinggi pohon, lebar tajuk, bentuk tajuk, kerusakan oleh hama dan penyakit tanaman, dan kerusakan mekanik. Koordinat pohon diambil menggunakan GPS. Foto eksisting pohon diambil menggunakan kamera digital.

Tabel 4. Kategori Tingkat Kerusakan Pohon oleh Hama dan Penyakit Tanaman pada Pangkal Akar dan Batang

No	Kerusakan hama dan penyakit	Nilai
1	Tidak ada kerusakan hama dan penyakit	0
2	Pohon tidak berparasit	1
3	Pohon berparasit (jamur, benalu)	2
4	Batang kering / lapuk; akar kering / lapuk	3
5	Batang busuk; akar busuk	4
6	Gerowong / keropos pada batang utama	5

Sumber: Dinas Pertamanan Kotamadya Jakarta Timur (2006)

Tabel 5. Kategori Tingkat Kerusakan Pohon oleh Hama dan Penyakit Tanaman pada Cabang dan Daun

No	Kerusakan hama dan penyakit	Nilai
1	Tidak ada kerusakan hama dan penyakit	0
2	Pohon tidak berparasit; ulat; jelaga	1
3	Pohon berparasit (jamur, benalu)	2
4	Klorosis	3
5	Nekrosis	4
6	Percabangan lapuk	5

Sumber: Dinas Pertamanan Kotamadya Jakarta Timur (2006)

Tabel 6. Kategori Tingkat Kerusakan Mekanik Pohon

No	Kerusakan mekanik	Nilai
1	Tidak ada kerusakan mekanik	0
2	Coret-corek atau reklame	1
3	Goresan	2
4	Sayatan	3
5	Patah cabang	4
6	Tersambar petir	5

Sumber: Dinas Pertamanan Kotamadya Jakarta Timur (2006)

Tabel 7. Tingkat Kerusakan Total Pohon

No.	Kualifikasi	Kerusakan (%)
1	Tidak ada	$0 < T \leq 15$
2	Sedikit	$15 < T \leq 30$
3	Banyak	$30 < T \leq 50$
4	Sangat banyak	$T > 50$

Sumber: Dinas Pertamanan Kotamadya Jakarta Timur (2006)

Data pohon pertama dimulai dari sisi timur ke barat jalan. Setiap pohon yang didata diberi kode-kode unik untuk memudahkan dalam penyusunan data. Kode pohon disusun dari nama jalan, posisi pohon, nama pohon, dan urutan pohon yang didata. Salah satu contoh kode pohonnya yaitu "ABN1RR001". Kode "ABN" merupakan kode untuk nama Jalan KH. Rd. Abdullah bin Nuh. Kode angka "1" berarti pohon berada di sebelah kiri jalan atau di bagian utara. Selain angka "1", juga ada

angka "2" dan "3". Angka "2" untuk pohon yang berada di median jalan, sedangkan angka "3" untuk pohon yang berada di sebelah kanan jalan atau di bagian selatan. Kode "RR" ditujukan untuk nama ilmiah pohon Palem Raja yaitu *Roystonea regia*. Lalu kode "001" adalah nomor urut dari pohon yang didata. Jadi kode pohon "ABN1RR001" berarti pohon Palem Raja (*Roystonea regia*) yang pertama di Jalan KH. Rd. Abdullah bin Nuh dan terdapat di sebelah kiri jalan atau di bagian utara.

Hasil Inventarisasi Pohon

Hasil inventarisasi pohon di Jalan KH. Rd. Abdullah bin Nuh diperoleh data sebanyak 1231 pohon (Tabel 8) yang terdiri dari Binato (*Cerbera manghas*), Biola Cantik (*Ficus lyrata*), Bunga Sapu Tangan (*Maniltoa grandiflora* Scaff.), Cemara Kipas (*Thuja orientalis*), Cermai, Cherry (*Muntingia calabura*), Dadap Merah (*Erythrina cristagali*), Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*), Kecrutian (*Spathodea campanulata*), Kenari (*Canarium ovatum*), Mahoni (*Swietenia mahogani* Jacq.), Mangga (*Mangifera indica*), Nangka (*Artocarpus integrus*), Palembang Putri (*Veitchia merilii*), Palembang Raja (*Roystonea regia*), Petai Cina (*Leucaena glauca*), Pinang (*Areca catechu*), Tanjung (*Mimusop elengi* L.), dan Waru Afrika.

Berdasarkan tingkat kerusakan pohon, terdapat 926 pohon (75,22%) mengalami kerusakan ringan, 235 pohon (19,09%) mengalami kerusakan sedang, 43 pohon (3,49%) mengalami kerusakan berat, dan 27 pohon (2,19%) mengalami kerusakan sangat berat.

Berdasarkan data pada Tabel 8, pohon yang mengalami rusak sangat berat berjumlah 27 pohon (2,19%) sehingga pohon dengan kategori ini perlu ditebang dan diganti dengan pohon yang baru. Pohon yang mengalami rusak berat berjumlah 43 pohon (3,49%) sehingga perlunya perawatan yang intensif, seperti pemangkasan tinggi pohon, pemangkasan lebar tajuk pohon, pengendalian hama dan penyakit tanaman, dan penambalan pada pohon yang berlubang. Lalu pohon yang mengalami rusak sedang atau dalam kondisi cukup sehat berjumlah 235 pohon (19,09%) sehingga perlu perawatan yang tidak terlalu intensif, seperti penyiraman dan pemupukan. Selanjutnya pohon yang rusak ringan atau dalam kondisi sehat berjumlah 926 pohon (75,22%).

Penyusunan Program Aplikasi

Penyusunan Basis Data dengan *Microsoft Access 2010*

Memulai *Microsoft Access 2010* dapat dilakukan dengan klik *Start* → *AllPrograms* → *Microsoft Office* → *Microsoft Access 2010*. Setelah menjalankan *Microsoft Access 2010* makan akan ditampilkan *Backstage View* seperti pada Gambar. *Backstage View* merupakan jendela awal dan fitur terbaru dari *Microsoft Office 2010*.

Lalu untuk membuat *file* basis data baru, dapat dilakukan dengan memilih pilihan *Blank Database* pada *Task Pane* atau pilih tombol *File* → *New* sehingga akan ditampilkan pilihan *Blank Database* pada *Availbale Templates*. Pada bagian *File Name*, ketik nama *file* basis data yang akan dibuat. Secara default *Microsoft Access 2010* akan memberi nama *file* basis data dengan *database1*. Selanjutnya tentukan lokasi penyimpanan *file* dengan menekan tombol *browse* yang ada di kanan *File Name*, sehingga akan ditampilkan kotak dialog *File New Database*. Tentukan lokasi *drive* dan *folder* tempat penyimpanan *file* pada bagian *Save in*. Pada bagian *Save as type* tentukan tipe penyimpanan *file* yaitu *Microsoft Access 2007 Databases*). Selanjutnya, tekan tombol *Create*.

Langkah selanjutnya adalah penyusunan struktur basis data. Penyusunan basis data akan menentukan tipe data yang akan dimasukkan, jumlah tabel (*table*) dan kolom (*field*), serta hubungan (*relationship*) antar tabel. Tabel dan kolom disusun berdasarkan klasifikasi yang telah dilakukan.

Pembuatan tabel menggunakan *Microsoft Access 2010* dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- Melalui jendela *Datasheet View*, data input dimasukkan terlebih dahulu, baru mengatur struktur tabel.
- Melalui jendela *Design View*, dimana anda dapat membuat struktur tabel dahulu, baru memasukkan data input.

Pada pembuatan tabel untuk penyusunan basis data digunakan cara melalui jendela *Design View*. Lang-

Tabel 8. Jumlah Pohon Berdasarkan Jenis Pohon dan Tingkat Kerusakan

Jenis Pohon	Tingkat Kerusakan*				Jumlah Pohon
	1	2	3	4	
Bintaro (<i>Cerbera manghas</i>)	7 77.78%**	2 22.22%	0 0%	0 0%	9 0.73%***
Biola Cantik (<i>Ficus lyrata</i>)	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%	1 0.08%
Bunga Sapu Tangan (<i>Maniltoa grandiflora</i> Scheff.)	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%	1 0.08%
Cemara Kipas (<i>Thuja orientalis</i>)	2 100%	0 0%	0 0%	0 0%	2 0.16%
Cermai	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%	1 0.08%
Cherry (<i>Muntingia calabura</i>)	9 75%	3 25%	0 0%	0 0%	12 0.97%
Dadap Merah (<i>Erythina cristagali</i>)	1 25%	3 75%	0 0%	0 0%	4 0.32%
Kayu Manis (<i>Cinnamomoun burmanii</i>)	134 100%	0 0%	0 0%	0 0%	134 10.89%
Kecrutan (<i>Spathodea campanulata</i>)	0 0%	0 0%	0 0%	10 100%	10 0.81%
Kenari (<i>Canarium ovatum</i>)	423 72.93%	108 18.62%	42 7.24%	7 1.21%	580 47.12%
Mahoni (<i>Swietenia mahogany</i> Jacq.)	11 84.62%	1 7.69%	0 0%	1 7.69%	13 1.06%
Mangga (<i>Mangifera indica</i>)	1 100%	0 0%	0 0%	0 0%	1 0.08%
Nangka (<i>Artocarpus integrata</i>)	2 66.67%	1 33.33%	0 0%	0 0%	3 0.24%
Palem Putri (<i>Veitchia merilii</i>)	155 98.73%	1 0.64%	0 0%	1 0.64%	157 12.75%
Palem Raja (<i>Roystonea regia</i>)	41 27.52%	105 70.47%	0 0%	3 2.01%	149 12.10%
Petai Cina (<i>Leucaena glauca</i>)	4 44.44%	4 44.44%	1 11.12%	0 0%	9 0.73%
Pinang (<i>Areca catechu</i>)	123 91.11%	7 5.19%	0 0%	5 3.7%	135 10.97%
Tanjung (<i>Mimusoph elengi</i> L.)	6 100%	0 0%	0 0%	0 0%	6 0.49%
Waru Afrika	4 100%	0 0%	0 0%	0 0%	4 0.32%
Total	926 75.22%	235 19.09%	43 3.49%	27 2.19%	1231 100.00%

Keterangan:

* : Kategori tingkat kerusakan pohon, (1)Ringan, (2)Sedang, (3)Berat, dan (4)Sangat Berat.

** : Perbandingan pohon bintaro yang rusak pada kategori 1 dengan jumlah pohon bintaro.

kah untuk membuat tabel melalui jendela *Design View* adalah:

- Dari jendela *database*, klik tombol *Table Design* pada grup *Tables* dalam tab *Create*.
- Membuat struktur tabel dengan mengisi *Field Name* (nama kolom), *Data Type* (tipe data), dan *Description* (keterangan dari *field* yang dibuat).

Tabel yang dibuat untuk penyusunan basis data adalah:

1. Tabel *TblInput*, merupakan tabel induk yang terdiri dari *field* ID, Kode Pohon, Nama Lokal, Nama Ilmiah, Koordinat X, Koordinat Y, Tinggi m, Tinggi, Diameter cm, Diameter, Lebar Tajuk m, Lebar Tajuk, Bentuk Tajuk, Tingkat Kerusakan HPTab, Tingkat Kerusakan HPTcd, Tingkat Kerusakan HPT, Tingkat Kerusakan Mekanik, dan Tingkat Kerusakan Pohon.
2. Tabel *TblPohon*, merupakan tabel yang terdiri dari *field* ID, Nama

Lokal, Nama Ilmiah dan Bentuk Tajuk.

3. Tabel *TblLokasi*, merupakan tabel yang terdiri dari *field* ID, Nama Jalan, dan Nama Kota.
4. Tabel *TblKoordinat*, merupakan tabel yang terdiri dari *field* ID, Kode Pohon, Koordinat X, dan Koordinat Y.
5. Tabel *TblUser*, merupakan tabel yang terdiri dari *field* ID, *User-Name*, *Password*, *First Name*, *Last Name* dan *Level User*.

Setelah membuat tabel kemudian membuat *Relationships* (hubungan) tabel-tabel. Dalam membuat *relationships* dibutuhkan satu tabel yang akan menjadi *parent table* (tabel induk) dan tabel-tabel lainnya akan menjadi *child table* (tabel anak). Dalam basis data ini, tabel *TblInput* yang akan menjadi *parent table* dan tabel *TblPohon*, *TblLokasi*, dan *TblKoordinat* akan menjadi *child table* (Gambar 3).

Penyusunan Aplikasi Inventarisasi Pohon Menggunakan Microsoft Visual Basic 2010

A. Penyusunan properti Form Aplikasi Inventarisasi Pohon

Form adalah suatu media interaksi antara pengguna dengan aplikasi. Form dikategorikan menjadi dua kategori, yaitu *form dinamis* dan *form statis*. *Form dinamis* adalah form yang bisa dimanipulasi atau diubah bentuk serta disisipi komponen-komponen yang berisi perintah-perintah yang diperlukan oleh suatu aplikasi, contohnya *windows*, *web*, *smart device*, *database*, *report*, dan *wcf* (*windows communication foundation*). *Form statis* adalah form yang tidak dapat dimanipulasi atau diubah bentuk serta disisipi komponen. Form ini hanya dapat dipanggil melalui perintah kode, contohnya *form messagebox* dan *form inputbox*.

Pada aplikasi ini disusun dengan kedua kategori form tersebut, yaitu *form dinamis* dan *form statis*. Komponen yang diperlukan untuk menyusun form, antara lain:

- *Label*, adalah objek kontrol yang dapat menampilkan *output* tetapi tidak dapat diberikan input pada saat aplikasi dijalankan.
- *Textbox*, adalah objek kontrol yang dapat diberikan input pada saat aplikasi dijalankan.
- *Button*, adalah objek kontrol yang dapat mengeksekusi perintah-

perintah yang telah dibuat pada jendela kode program.

- *GroupBox*, adalah komponen yang berfungsi mengelompokkan beberapa komponen agar terlihat lebih rapi ditambah dengan adanya keterangan berupa *label* teks di atasnya.
- *Checkbox*, adalah komponen yang berfungsi untuk memilih beberapa *item* data.
- *Radiobutton*, adalah komponen yang berfungsi untuk memilih satu pilihan dari beberapa pilihan *item* yang ada.
- *ComboBox*, adalah komponen yang dapat digunakan untuk menampilkan daftar *item* dengan menu pilihan *dropdown*.
- *Listbox*, adalah komponen yang dapat menampilkan daftar *item* secara keseluruhan,
- *Folderbrowsedialog*, adalah komponen yang dapat digunakan untuk menampilkan daftar *drive folder* yang ada pada suatu komputer.
- *Picturebox*, adalah komponen yang dapat digunakan untuk menampilkan suatu gambar.
- *Openfiledialog*, adalah komponen yang digunakan untuk menampilkan kotak dialog *open file windows*.
- *Savefiledialog*, adalah komponen yang digunakan untuk menampilkan kotak *save file dialog windows*.

Pada aplikasi kali ini akan dibuat 14 Form, yaitu:

a. Form Startup.

Form ini merupakan form yang pertama kali muncul ketika aplikasi dijalankan. Selanjutnya dari form ini menuju form *frmLogin*.

b. Form *frmLogin*.

Form ini merupakan form untuk masuk ke dalam form utama dari aplikasi yaitu form *frmMenu*. Form ini dibuat dengan menggunakan *items LoginForm*.

c. Form *frmMenu*.

Form Menu merupakan form yang pertama kali muncul ketika aplikasi dijalankan. Melalui form ini, pengguna aplikasi dapat menuju form-form yang lainnya untuk mengisi data inventarisasi pohon. Form-form yang dapat dibuka melalui form ini antara lain, form *frmView*, form *frmInput*, form *frmPohon*, form *frmLokasi*, form *frmKoordinat* dan form *frmJumlahPohon*. *Toolbox* yang dibutuhkan untuk form ini adalah *Label*, *Button*, *ToolStripStatusLabel*, dan *Timer*.

d. Form *frmInput*.

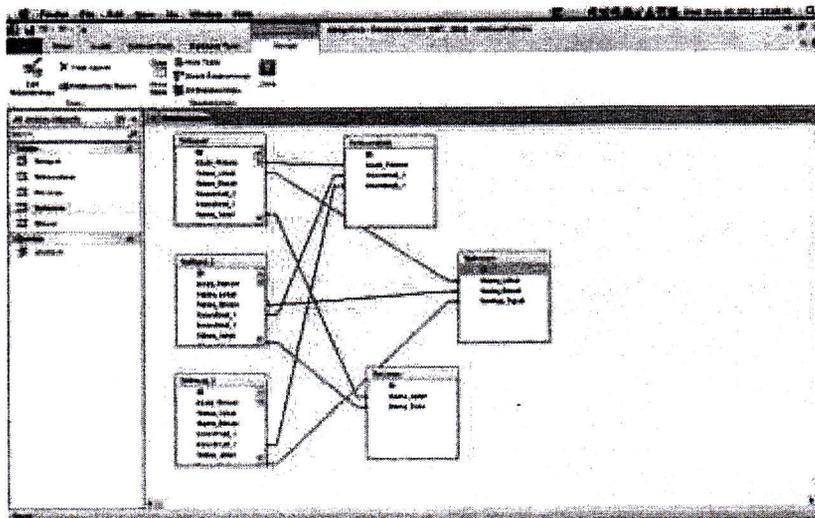
Form *frmInput* digunakan untuk memasukkan data kondisi fisik pohon yang ada di lapang. *Toolbox* yang dibutuhkan adalah *Label*, *TextBox*, *Button*, *ComboBox*, *RadioButton*, dan *DataGridView*. Pada Nama Lokal, Nama Ilmiah, Nama Jalan, Nama Kota, dan Bentuk Tajuk dibuat menggunakan *toolboxComboBox*.

e. Form View.

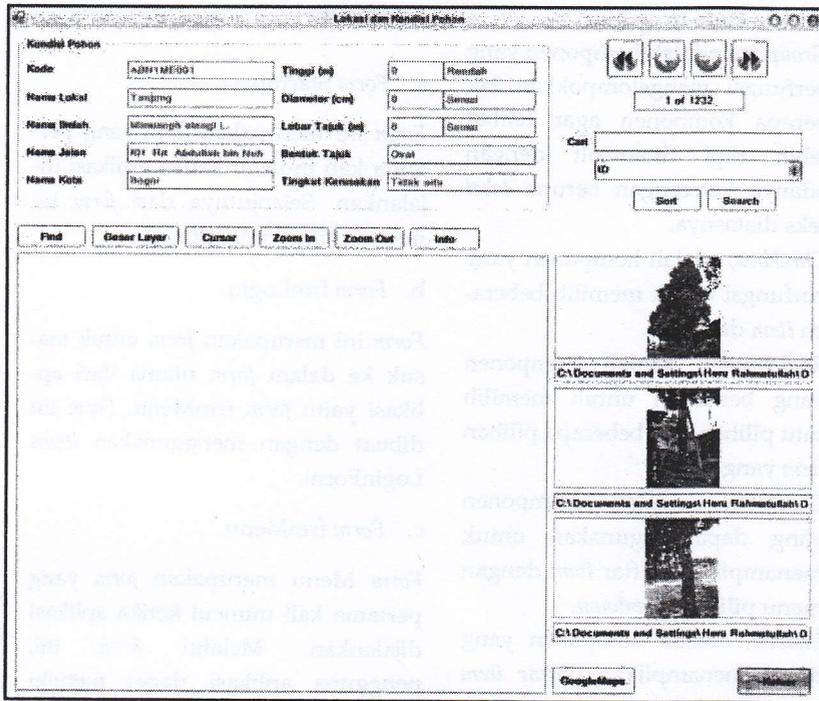
Form View digunakan untuk menampilkan lokasi pohon yang ada di lapang dalam sebuah peta digital dan kondisi fisik pohon terkini. *Toolbox* yang dibutuhkan adalah *Label*, *TextBox*, *Button*, *ComboBox*, dan *PictureBox*.

f. Form *frmGoogleMaps*.

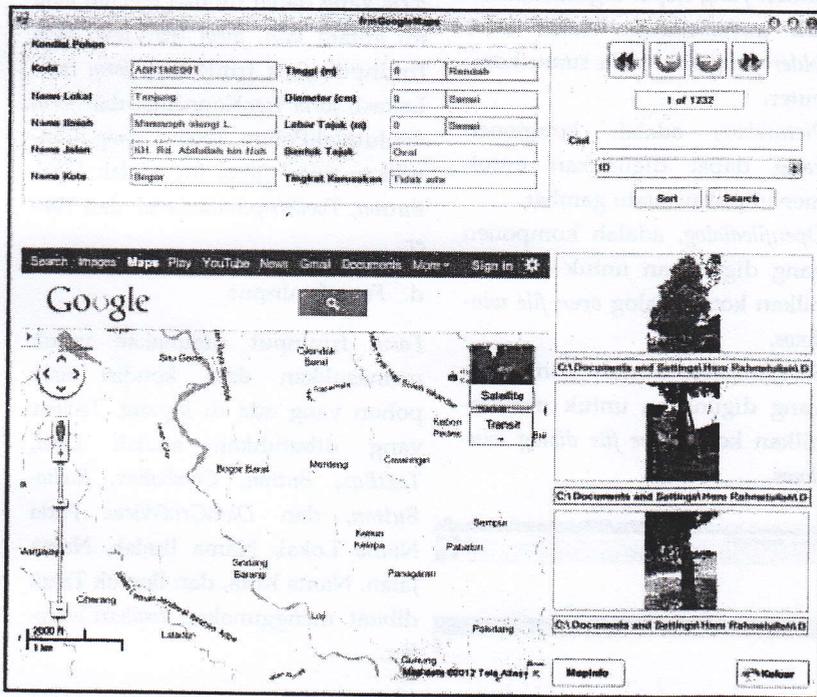
Form View digunakan untuk menampilkan lokasi pohon yang ada di lapang melalui <http://maps.google.com>



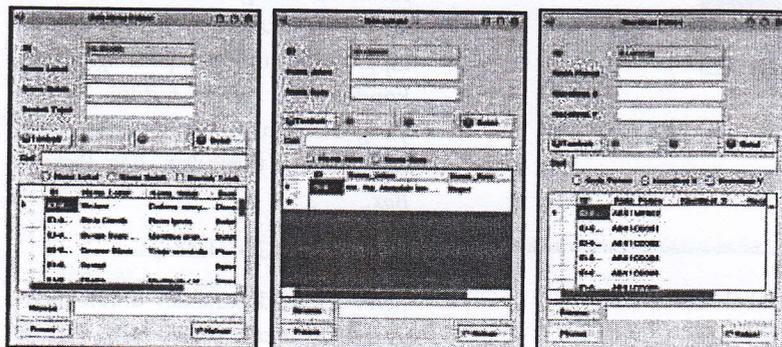
Gambar 3. Relationships tabel-tabel



Gambar 8. Form frmView



Gambar 9. Form frmGoogleMaps



Gambar 10. Form frmPohon, frmLokasi, frmKoordinat

Toolbox yang dibutuhkan adalah Label, TextBox, Button, Combobox, dan PictureBox.

g. Form frmPohon.

Form frmPohon digunakan untuk menambahkan data nama lokal, nama ilmiah, dan bentuk tajuk pohon yang ada di lapang. Toolbox yang dibutuhkan adalah Label, TextBox, Button, DataGridView.

h. Form frmLokasi.

Form frmLokasi digunakan untuk menambahkan data nama jalan dan nama kota lokasi pohon yang ada di lapang. Toolbox yang dibutuhkan adalah Label, TextBox, Button, DataGridView.

i. Form frmKoordinat.

Form frmKoordinat digunakan untuk menambahkan data kode pohon, koordinat x, dan koordinat y pohon yang didata. Toolbox yang dibutuhkan adalah Label, TextBox, Button, DataGridView.

j. Form frmJumlahPohon.

Form frmJumlahPohon digunakan untuk menampilkan data jumlah pohon berdasarkan nama lokal pohon. Toolbox yang dibutuhkan adalah Button, GroupBox, DataGridView, dan Chart.

k. Form frmFoto1View.

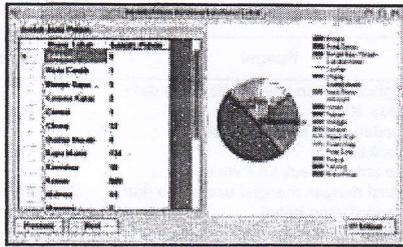
Form frmFoto1View digunakan untuk menampilkan foto pohon dari PictureBox yang terdapat di form frmView. Toolbox yang dibutuhkan adalah Button, PictureBox, dan TextBox.

l. Form frmFoto2View.

Form frmFoto2View digunakan untuk menampilkan foto pohon dari PictureBox yang terdapat di form frmView. Toolbox yang dibutuhkan adalah Button, PictureBox, dan TextBox.

m. Form frmFoto3View.

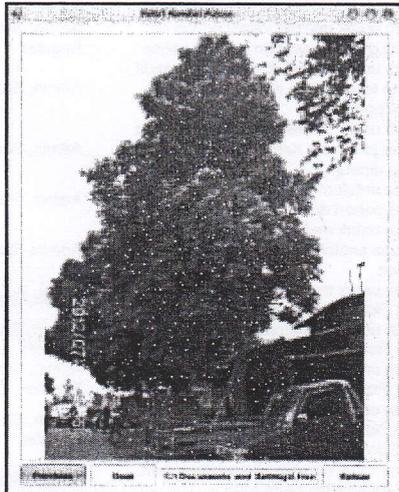
Form frmFoto3View digunakan untuk menampilkan foto pohon dari PictureBox yang terdapat di form frmView. Toolbox yang dibutuhkan adalah Button, PictureBox, dan TextBox.



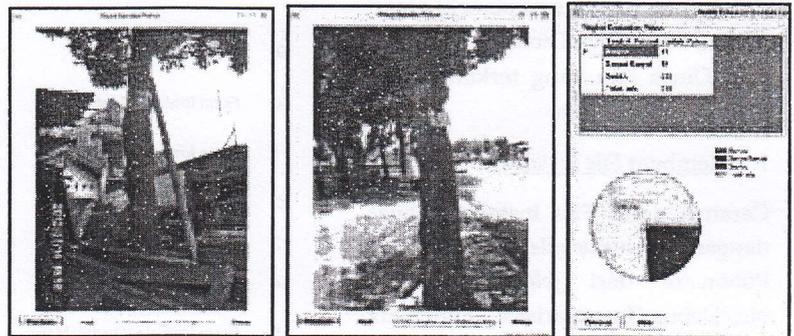
Gambar 11. Form frmJumlah Pohon



Gambar 13. Form frmFoto2View, frmFoto3View, Form frmFoto1GoogleMaps



Gambar 12. Form frmFoto1View



Gambar 20. Form frmFoto2GoogleMaps, frmFoto3GoogleMaps, frmTKPohon

n. Form frmFoto1GoogleMaps.

Form frmFoto1GoogleMaps digunakan untuk menampilkan foto pohon dari PictureBox yang terdapat di form frmGoogleMaps. Toolbox yang dibutuhkan adalah Button, PictureBox, dan TextBox.

o. Form frmFoto2GoogleMaps.

Form frmFoto2GoogleMaps digunakan untuk menampilkan foto pohon dari PictureBox yang terdapat di form frmGoogleMaps. Toolbox yang dibutuhkan adalah Button, PictureBox, dan TextBox.

p. Form frmFoto3GoogleMaps.

Form frmFoto3GoogleMaps digunakan untuk menampilkan foto pohon dari PictureBox yang terdapat di form frmGoogleMaps. Toolbox yang dibutuhkan adalah Button, PictureBox, dan TextBox.

q. Form frmTKPohon.

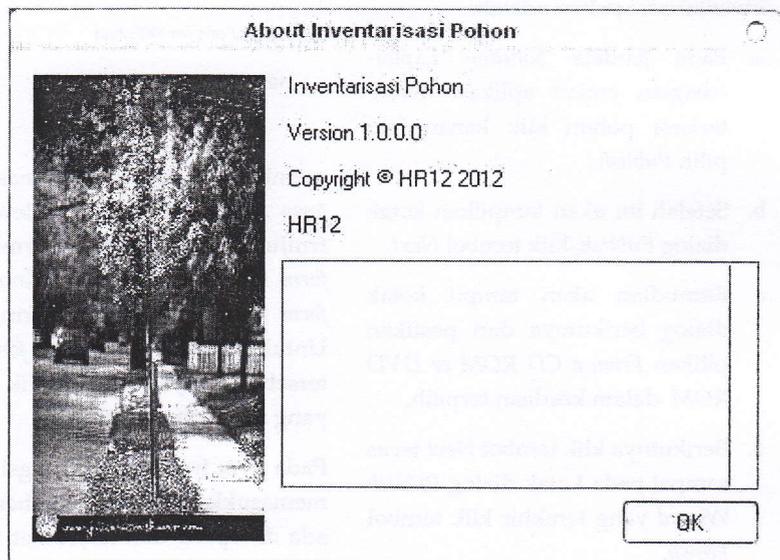
Form frmTKPohon digunakan untuk menampilkan data jumlah pohon berdasarkan tingkat kerusakan pohon. Toolbox yang dibutuhkan adalah Button, ComboBox, TextBox, GroupBox, DataGridView, dan Chart.

r. Form frmAbout.

Form frmAbout (Gambar 19) memberi informasi mengenai aplikasi tersebut. Form ini dibuat menggunakan Item Aboutbox.

B. Menambahkan Kode Program

Penulisan kode program dilakukan setelah pembuatan form selesai. Penulisan kode program ini dila-



Gambar 10. Form frmPohon, frmLokasi, frmKoordinat

kukan agar tampilan aplikasi yang telah dibuat dapat digunakan oleh *user*. Kode program pada masing-masing *form* sesuai fungsi *form* tersebut. Berikut ini adalah fungsi kode program pada setiap *form*.

Penyajian Hasil

Aplikasi inventarisasi pohon dapat digunakan oleh siapa saja, baik masyarakat umum atau pun institusi terkait. Secara khusus, aplikasi ini lebih ditujukan bagi institusi pemerintah yang mengurus pemeliharaan pohon, contohnya Dinas Pertamanan atau Dinas lain yang terkait pemeliharaan pohon kota.

1. Membuat File Installer

Caranya yaitu File installer dibuat dengan *copyfile* Inventarisasi Pohon.exe dari folder Aplikasi/bin/Debug/Inventarisasi Pohon.exe ke komputer. Cara lain yaitu dengan membuat *file setup.exe*. Langkah-langkah membuat *file installer* atau *file setup.exe* dari aplikasi inventarisasi pohon adalah:

- Pada jendela *Solution Explorer* bagian *project* aplikasi inventarisasi pohon klik kanan lalu pilih *Publish*.
- Setelah itu akan tampilan kotak dialog *Publish*, klik tombol *Next*.
- Kemudian akan tampil kotak dialog berikutnya dan pastikan pilihan *From a CD ROM or DVD ROM* dalam keadaan terpilih.
- Berikutnya klik tombol *Next* terus sampai pada kotak dialog *Publish Wizard* yang terakhir klik tombol *Finish*.

2. Penggunaan Aplikasi Inventarisasi Pohon

Jika aplikasi ini pertama kali dijalankan yang pertama kali muncul adalah *form Startup* dan dilanjutkan masuk ke *form frmLogin*. Setelah memasukkan *username* dan *password* yang benar, barulah *user* baru dapat masuk ke *form* utama, yaitu *form frmMenu*. Pada *form frmMenu* merupakan tampilan awal dari aplikasi inventarisasi pohon dan

Tabel 11. Kode Program

No	Class / Form	Fungsi	User
1	Class Koneksi	Menghubungkan aplikasi ke basis data Access 2010.	
2	Form Startup	Tampilan awal ketika aplikasi dijalankan.	
3	Form frmLogin	Form untuk masuk ke <i>form</i> utama aplikasi dengan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar.	Semua User
4	Form frmMenu	Form utama aplikasi dan dari <i>form</i> ini dapat menuju <i>form</i> yang berfungsi menambah atau mengedit data yang telah ada.	Semua User
5	Form frmInput	Form untuk menambah dan mengedit data fisik pohon.	Admin, Staf
6	Form frmView	Form untuk melihat lokasi pohon di peta dari <i>MapInfo</i> dan kondisi pohon.	Admin, Staf, Reguler
7	Form frmGoogleMaps	Form untuk melihat lokasi pohon di <i>maps.google.com</i> dan kondisi pohon.	Admin, Staf, Reguler
8	Form frmPohon	Form untuk menambah dan mengedit nama lokal, nama ilmiah, dan bentuk tajuk pohon.	Admin, Staf
9	Form frmLokasi	Form untuk menambah dan mengedit nama jalan dan nama kota lokasi pohon yang didata.	Admin, Staf
10	Form frmKoordinat	Form untuk menambah dan mengedit kode pohon dan koordinat pohon.	Admin, Staf
11	Form frmJumlahPohon	Form untuk melihat hasil inventarisasi berupa jumlah pohon berdasarkan jenis pohon.	Admin, Staf
12	Form frmFoto1View	Form untuk menampilkan foto pohon dari <i>PictureBox</i> pada <i>form frmView</i> .	Admin, Staf
13	Form frmFoto2View	Form untuk menampilkan foto pohon dari <i>PictureBox</i> pada <i>form frmView</i> .	Admin, Staf, Reguler
14	Form frmFoto3View	Form untuk menampilkan foto pohon dari <i>PictureBox</i> pada <i>form frmView</i> .	Admin, Staf, Reguler
15	Form frmFoto1GoogleMaps	Form untuk menampilkan foto pohon dari <i>PictureBox</i> pada <i>form frmGoogleMaps</i> .	Admin, Staf, Reguler
16	Form frmFoto2GoogleMaps	Form untuk menampilkan foto pohon dari <i>PictureBox</i> pada <i>form frmGoogleMaps</i> .	Admin, Staf, Reguler
17	Form frmFoto3GoogleMaps	Form untuk menampilkan foto pohon dari <i>PictureBox</i> pada <i>form frmGoogleMaps</i> .	Admin, Staf, Reguler
18	Form frmTKPohon	Form untuk melihat hasil inventarisasi berupa jumlah pohon berdasarkan tingkat kerusakan pohon.	Admin, Staf, Reguler
19	Form frmAbout	Form tentang informasi aplikasi.	Admin, Staf, Reguler

memberi pilihan untuk masuk ke *form frmInput*, *form frmView*, *form frmJumlahPohon*, *form frmPohon*, *form frmLokasi*, *form frmKoordinat*, *form frmUser*, dan *form frmAbout*. Untuk masuk ke dalam *form-form* tersebut hanya dengan klik *button* yang ada di *form frmMenu*.

Pada *form frmInput* berfungsi untuk memasukkan data fisik pohon yang ada di lapang dan koordinat pohon. Data yang dimasukkan antara lain, id, kode pohon, nama lokal, nama ilmiah, koordinat x, koordinat y, nama jalan, nama kota, tinggi, diameter, lebar tajuk, bentuk tajuk, tingkat kerusakan hpt pada akar dan batang, tingkat kerusakan hpt pada cabang dan daun, tingkat kerusakan hpt total, tingkat kerusakan mekanik, tingkat kerusakan pohon (%), tingkat kerusakan pohon, dan foto kondisi pohon.

Tingkat kerusakan dapat langsung terhitung dengan klik *button* hasil pada *form*. Jika ingin menambah data atau memasukkan data baru pada *form* langsung klik tombol tambah dan langsung tersimpan dalam basis data. Pada *form* ini juga dapat menghapus data yang ada, dengan cara klik salah satu data pada *datagridview*, kemudian klik hapus. Jika ingin mengubah data yang ada, bisa diubah dengan klik dua kali pada data di *datagridview*, ganti data dengan data yang diinginkan, dan klik ubah.

Form frmView digunakan untuk melihat lokasi dan kondisi fisik pohon. Data yang dapat dilihat dalam *form* ini adalah kode pohon, nama lokal, nama ilmiah, nama jalan, nama kota, tinggi, diameter, lebar tajuk, bentuk tajuk, foto kondisi pohon, dan lokasi pohon di peta.

Form *frmPohon* digunakan untuk menambah data nama lokal, nama ilmiah, dan bentuk tajuk pohon. Untuk menambah data pada *form* ini dengan klik *button* tambah setelah mengisi *textbox* nama lokal, nama ilmiah, dan bentuk tajuk pohon. Lalu pada *form* ini juga dapat menghapus data dengan klik data pada *datagridview* yang ingin dihapus dan klik tombol hapus. Jika ingin mengubah data yang ada, bisa diubah dengan klik dua kali pada data di *datagridview*, ganti data dengan data yang diinginkan, dan klik ubah.

Form *frmLokasi* digunakan untuk menambah data nama jalan dan nama kota. Untuk menambah data pada *form* ini dengan klik *button* tambah setelah mengisi *textbox* nama jalan dan nama kota. Lalu pada *form* ini juga dapat menghapus data dengan klik *datagridview* yang ingin dihapus dan klik tombol hapus. Jika ingin mengubah data yang ada, bisa diubah dengan klik ganda *datagridview*, ganti data dengan data yang diinginkan, dan klik ubah.

Form *frmKoordinat* digunakan untuk menambah kode pohon, koordinat x, dan koordinat y. Caranya dengan klik *button* tambah setelah mengisi *textbox* kode pohon, koordinat x, dan koordinat y. Lalu pada *form* ini juga dapat menghapus data dengan klik data *datagridview* dan klik tombol hapus. Jika ingin mengubah data yang ada, bisa diubah dengan klik ganda *datagridview*, ganti data, dan klik ubah.

Form *frmUser* digunakan untuk menambah data *username*, *password*, *first name*, *last name*, dan *level user*. Untuk menambah data pada *form* ini dengan klik *button* tambah setelah mengisi data. Lalu pada *form* ini juga dapat menghapus data dengan klik data pada *datagridview* yang ingin dihapus dan klik tombol hapus. Jika ingin mengubah data yang ada, bisa diubah dengan klik dua kali pada data di *datagridview*, ganti data dengan data yang diinginkan, dan klik ubah.

Form *frmJumlahPohon* digunakan untuk mengetahui jumlah pohon yang terdapat pada lokasi kasus penelitian. Selain mengetahui jumlah pohon, aplikasi ini juga dapat mengetahui jumlah pohon berdasarkan tingkat kerusakan pohon dan tingkat kerusakan per jenis pohon dengan klik *button* next atau previous untuk menuju *form* *frmTK-Pohon*.

Pembahasan

1. Aplikasi Inventarisasi Pohon

Aplikasi inventarisasi aplikasi ini dibuat menarik dan mudah digunakan oleh *user*. Tampilan dibuat mudah sehingga apabila *user* ingin memasukkan dan menambah data, *user* langsung masuk ke *form* *frmInput* dengan klik *button* Input Data Fisik Pohon. Selain itu, dalam memasukkan data pohon berupa tingkat kerusakan, *user* tidak perlu menghitung lagi karena telah disediakan tombol untuk menghitung kerusakan, yaitu dengan klik tombol hasil pada *form* *frmInput*.

Lalu jika *user* ingin menambah data pohon, lokasi, dan koordinat *user* dapat langsung klik tombol yang ada di *form* *frmMenu* untuk masuk ke *form* *frmPohon*, *form* *frmLokasi*, dan *form* *frmKoordinat*. Selain melalui *form* *frmMenu*, untuk masuk dan menambah data ke *form* *frmPohon*, *form* *frmLokasi*, dan *form* *frmKoordinat* dapat dilakukan melalui *form* *frmInput* dengan cara klik *button* *btnPohon*, *btnLokasi*, dan *btnKoordinat*.

Pada *form* *frmInput*, *frmPohon*, *frmLokasi*, *frmKoordinat*, dan *frmView* telah tersedia fasilitas untuk mencari data-data tertentu. Pada *form* *frmInput* dapat dilakukan pencarian data berdasarkan kode pohon, nama lokal, nama ilmiah, nama jalan, nama kota, dan tingkat kerusakan pohon dengan terlebih dahulu klik *radiobutton* sesuai data yang ingin dicari. Cara yang sama juga dilakukan pada *form* *frmPohon*, *frmLokasi*, dan *frmKoordinat* tetapi memiliki dasar pencarian yang

berbeda. Lalu pada *form* *frmView*, selain dapat mencari data yang diinginkan, *form* ini juga dapat mengurutkan data berdasarkan nama lokal, nama ilmiah, nama jalan, nama kota, tinggi, diameter, lebar tajuk, bentuk tajuk, dan tingkat kerusakan pohon.

Untuk menemukan lokasi pohon sesuai data yang ditampilkan pada *form* *frmView* maka harus dilakukan secara manual yaitu dengan klik *button* Find dan isikan dengan kode pohon yang dicari.

2. Aplikasi Inventarisasi Pohon untuk Pengelolaan Pohon Kota

Inventarisasi pohon bertujuan untuk memudahkan dalam penyusunan jadwal pemeliharaan pohon. Data inventarisasi pohon yang diperlukan antara lain, jenis pohon, kondisi pohon, jumlah pohon, dan lokasi pohon di sepanjang jalan sehingga dengan mudah diketahui secara pasti perubahan jenis, kondisi, jumlah, dan lokasi pohon di lapang. Inventarisasi ini memerlukan waktu yang lama, serta tenaga dan biaya yang cukup besar. Selama ini pengelolaan data inventarisasi pohon dilakukan secara manual, sehingga cukup rumit untuk mengupdate data jika terjadi perubahan jenis, kondisi, jumlah, dan lokasi pohon di lapang. Perubahan-perubahan jenis, kondisi, jumlah, dan lokasi pohon di lapang bisa saja terjadi dalam waktu yang singkat karena aktivitas rencana atau perancangan lanskap maupun oleh proses-proses alami.

Aplikasi inventarisasi pohon ini dapat memasukkan data baik secara manual atau langsung import dari data *file* yang telah ada dalam format *Microsoft Excel*. Berdasarkan data dari aplikasi ini (Gambar 29) maka 27 pohon (2.19%) mengalami rusak sangat berat atau beberapa pohon telah mati maka diperlukan penebangan pohon, 43 pohon (3.49%) mengalami rusak berat dan perlu perawatan intensif, 235 pohon (19.09%) mengalami rusak sedang, dan 926 pohon (75.22%) mengalami rusak ringan atau pohon dalam

kondisi sehat. Detail dari kerusakan pohon dapat dilihat pada *form* frmInput (Gambar 16), sehingga instansi yang terkait dapat melakukan tindakan yang tepat untuk mengatasi kerusakan pohon.

SIMPULAN

Aplikasi inventarisasi pohon telah disusun dengan menggunakan *software* Microsoft Access 2010 sebagai penyimpanan data, *Microsoft Visual Basic 2010* sebagai pembuat tampilan aplikasi dan penyusunan aplikasi, *MapInfo Professional 11.0* sebagai penyaji data spasial. Aplikasi ini dibuat untuk menginventarisasi pohon dengan skala kota dan jumlah data yang dapat diinput sebesar 99.999 pohon.

Aplikasi ini memiliki kelebihan, berupa tersedianya komponen untuk mencari data, dapat melihat langsung lokasi pohon pada peta melalui *googlemaps*, komponen dapat langsung menghitung tingkat kerusakan pohon, dan adanya *form* yang memperlihatkan langsung hasil dari inventarisasi pohon serta tingkat kerusakan pohon serta aplikasi ini memiliki *serial number* untuk dapat meng-*instal*-nyadi komputer..

Hasil inventarisasi pohon di Jalan KH. Rd. Abdullah bin Nuh diperoleh data sebanyak 1231 pohon yang terdiri dari 19 jenis pohon, Berdasarkan tingkat kerusakan pohon, terdapat 926 pohon (75.22%) mengalami kerusakan ringan, 235 pohon (19.09%) mengalami kerusakan sedang, 43pohon (3.49%) mengalami kerusakan berat, dan 27pohon (2.19%) mengalami kerusakan sangat berat.

DAFTAR PUSTAKA

- Carpenter, P.L., T.D. Walker dan F.O. Lanphear. 1975. *Plants in the Landscape*. W.H. Freeman and Co. San Fransisco. 481p
- Dinas Pertamanan. 2006. Laporan Final Pembangunan Sistem Informasi Manajemen RTH Taman dan Jalur Hijau. Dinas Pertamanan. Jakarta.

Poskota, 2012. Bogor Juga Dilanda Pohon Tumbang.<http://poskota.co.id/b erita-terkini/2012/01/05/bogor-juga-dilanda-pohon-tumbang>. Diakses 17 Mei 2012.

Simonds, JO. 1983. *Landscape Architecture*. McGraw Hill Book Co. New York.

Sadeli, M. 2011. *Access 2010 untuk Orang Awam*. PT. Maxikom. Palembang.

_____. 2011. *Visual Basic 2010 untuk Orang Awam*. PT. Maxikom. Palembang.

DAFTAR ARTIKEL

Penelusuran Konsep Urban Cultural Landscape Perspektif Arsitektur Lanskap
Studi Kasus Kota Cirebon di Jawa Barat

*The Notion of Urban Cultural Landscape Concept From Landscape Architecture Perspective
Case Study Cirebon City In West Java*

Dini Rosmalia

Pungsu: Geomansi Lanskap Korea

Pungsu: Geomancy of Korean Landscape

Qodarian Pramukanto

Penyusunan Program Aplikasi Inventarisasi Pohon di Jalan Kh. Rd. Abdullah Bin Nuh Bogor

Construction of The Tree Inventory Application For Abdullah Bin Nuh Street, Bogor City

Bambang Sulistyantara | Heru Rahmatullah

Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Ruang Terbuka Hijau di Jakarta Timur

An Analysis of the Greenery Opened Space Change in East Jakarta

Santun R.P. Sitorus | Sukapti Ivanna Devi Patria | Dyah R. Panuju

Design of Plantation Area of PT Pertamina UBEP Block Limau, South Sumatra

Desain Penanaman pada Area Perkebunan PT Pertamina UBEP Blok Limau, Sumatera Selatan

Akhmad Arifin Hadi | Chandra Syah

Hijaukan Kota dengan Taman Tematik

Let's Green The City with Theme Park

Indung Sitti Fatimah

ISSN 1907-3933



9 771907 393342