

307

LAPORAN PENELITIAN DIPA



**PEMODELAN PERTUMBUHAN BATANG TANAMAN  
MENGUNAKAN *L*-SYSTEMS**

Oleh:

Ahmad Kamsyakawuni, S.Si

Bagus Julianto, S.Si

Dilaksanakan berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Jember  
Nomor: 3277/J25/PP.9/2006 tertanggal 22 Mei 2006  
dengan Sumber Dana DIPA Universitas Jember

Jurusan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Jember  
2006

ok 2007  
LP. 2006  
DIPA  
307

LAPORAN PENELITIAN DIPA



**PEMODELAN PERTUMBUHAN BATANG TANAMAN  
MENGUNAKAN *L*-SYSTEMS**

ASAL : HADIAH / PEMBELIAN	KLAS
TERIMA : TGL.	307
NO INDUK :	KAM
	P

Oleh:

Ahmad Kamsyakawuni, S.Si  
Bagus Julianto, S.Si

Dilaksanakan berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Jember  
Nomor: 3277/J25/PP.9/2006 tertanggal 22 Mei 2006  
dengan Sumber Dana DIPA Universitas Jember

Jurusan Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Jember  
2006

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Pemodelan Pertumbuhan Batang Tanaman Menggunakan *L-systems*
2. Bidang Penelitian : MIPA
3. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap : Ahmad Kamsyakawuni, S.Si
  - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
  - c. NIP : 132206038
  - d. Disiplin ilmu : Matematika Komputasi
  - e. Pangkat/Golongan : Penata Muda/IIIa
  - f. Jabatan : Asisten Ahli
  - g. Fakultas/Jurusan : MIPA/Matematika
  - h. Alamat : Jl. Kalimantan III / 25 Jember 68121
  - i. Telepon/Faks/E-mail : 0331-334293/0331-330225/fakultas@mipa.unej.ac.id
  - j. Alamat Rumah : Perum Taman Gading Blok K-14 Jember
  - k. Telepon/HP : 081-55035247
4. Jumlah Anggota Peneliti : 1 orang
- a. Nama Anggota I : Bagus Juliyanto S.Si
5. Lokasi Penelitian : Laboratorium Matematika Dasar
6. Jumlah Biaya : Rp. 5.000.000,- ( Lima juta rupiah )



Mengetahui,  
Dekan Fakultas MIPA

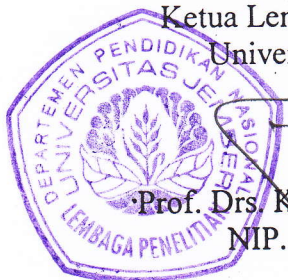


Jember, November 2006  
Ketua Peneliti,

A blue ink signature of Ahmad Kamsyakawuni.

Ahmad Kamsyakawuni, S.Si  
NIP. 132206038

Menyetujui,  
Ketua Lembaga Penelitian  
Universitas Jember



Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph. D  
NIP. 131592357

## RINGKASAN

**Pemodelan Pertumbuhan Batang Tanaman Menggunakan *L-systems***, Ahmad Kamsyakawuni, S.Si, Staf Pengajar Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Jember; 57 halaman

*L-systems* merupakan suatu jenis sistem dinamik simbolik dengan sifat tambahan berupa penafsiran grafis perubahan sistem. Inti dari *L-systems* adalah penulisan kembali yang dilakukan secara berulang-ulang. Ide penulisan kembali ini pada dasarnya digunakan untuk membangun suatu objek kompleks dari suatu objek sederhana. Masalah yang akan dibahas adalah bagaimana memodelkan pertumbuhan batang tanaman menggunakan *L-systems*. Pemodelan ini dengan visualisasinya dalam dimensi dua dan bentuk pertumbuhannya hanya menggunakan segmen garis. Pemodelan pertumbuhan batang tanaman menggunakan *L-systems* dapat dilakukan mula-mula dengan membangun penafsiran grafis secara manual melalui garis sesuai aturan produksinya. Selanjutnya, membuat secara analogi penafsiran grafis melalui titik-titiknya. Terakhir, membuat model dari titik-titik tersebut. Hasilnya didapat model *L-systems* dari beberapa pertumbuhan batang tanaman. Masing-masing model mempresentasikan satu macam pertumbuhan batang tanaman.

**Kata kunci :** *L-systems*, Penafsiran Grafis, Pemodelan.

## SUMMARY

**The Modeling of the Growth of Plant Branches Using L-Systems**, Ahmad Kamsyakawuni, S.Si, The Lecture of Department of Mathematics, Faculty of MIPA, The University of Jember; 57 pages.

*L-systems is a symbolic dynamic system with an additional feature of graphic interpretation of system change. The fundamental idea of L-systems is the recursive rewriting. The idea of rewriting is basically used to build a complicated object from a simple one. The problem to discuss is how to model the growth of plant branches using L-systems. This modeling is visualized in two-dimension drawing and uses only line segments. The modeling of the growth of plant branches can be done firstly by building a graphic interpretation manually through lines according the production rules. Next, the graphic interpretation is made analogically through points. The last is the modeling of the points. The result is L-systems models of some growths of plant branches. Each model represents one kind of the growth of plant branches.*

**Keywords:** *L-system, Graphic Interpretation, Modeling*