

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Program Studi Ganda
Teknik Informatika - Statistika
Skripsi Sarjana Program Ganda
Semester Ganjil 2007/2008

ANALISIS STABILITAS HASIL TANAMAN KEDELAI PADA PERCOBAAN MULTILOKASI MENGGUNAKAN METODE *EBERHART-RUSSEL* BERBASIS KOMPYUTER

Lody Steven
0700703196

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang berpenduduk padat dan sebagian kebutuhan pangannya dipenuhi oleh budi daya tanaman. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka dicari teknologi peningkatan produktivitas tanaman melalui serangkaian penelitian.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisa data percobaan multilokasi tanaman kedelai. Metode yang digunakan untuk mengetahui kestabilan yaitu analisis stabilitas *Eberhart-Russel* dengan bantuan komputer yang menggunakan bahasa pemograman C#. Analisis memberikan informasi tentang hubungan interaksi varietas dengan lokasi, varietas yang responsif terhadap perubahan indek kesuburan lokasi. Penelitian setiap lokasi menggunakan rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan serta menguji 15 varietas dalam 5 lokasi uji.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua varietas tergolong stabil pada 5 lokasi pengujian. Varietas yang memiliki tingkat kestabilan yang paling tinggi adalah varietas Tenggamus.

Kata Kunci:

Eberhart-Russel, C#, Interaksi varietas dengan lokasi, Stabilitas hasil.

KATA PENGANTAR

Pertama tama penulis ingin mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya oleh rahmat dan karunia-Nya lah maka penulis berhasil menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “ANALISIS STABILITAS HASIL TANAMAN KEDELAI PADA PERCOBAAN MULTILOKASI MENGGUNAKAN METODE *EBERHART-RUSSEL* BERBASISKAN KOMPUTER“ dengan baik dan tepat pada waktu.

Skripsi ini disusun sebagai syarat dalam menyelesaikan program pendidikan Strata satu (S1) di Universitas Bina Nusantara. Walaupun tugas membuat Skripsi ini terasa berat oleh penulis, namun berkat bimbingan dari para dosen, akhirnya Skripsi ini dapat diselesaikan walaupun masih jauh dari kesempurnaan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dalam mewujudkan Skripsi ini. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih atas dukungan yang telah diberikan oleh pihak-pihak yang ikut berperan serta dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini diberikan kepada :

1. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan moral, materiil dan doa kepada penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc. selaku Rektor Universitas Bina Nusantara, Jakarta.
3. Bapak Wikaria Gazali, S.Si, MT. selaku Dekan dan Kepala Jurusan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bina Nusantara.
4. Kepala Peneliti BB Biogen yang telah mengizinkan untuk melaksanakan penelitian, beserta seluruh staf yang telah membantu dan memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini.
5. Bapak Rojali, S.Si. selaku Sekretaris Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bina Nusantara.
6. Bapak Ngarap Imanuel Manik, Drs., M.Kom., selaku Dosen Statistika-Matematika, Universitas Bina Nusantara
7. Bapak Fredy Purnomo, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
8. Bapak Sutoro, Dr. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan masukan kepada penulis selama penulisan skripsi.
9. Bapak Agus Prahono, Drs., M.Eng.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan saran dan motivasi kepada penulis selama penulisan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat pada waktunya.
10. Teman-teman jurusan Teknik Informatika dan Statistika angkatan 2003 yang telah memberikan dorongan kepada penulis.
11. Semua pihak lainnya yang telah terlibat dalam penulisan skripsi dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna dan membutuhkan masukan untuk memperbaikinya. Untuk itu, penulis mengharapkan saran, kritik, masukan, koreksi, dan tanggapan dari seluruh pembaca untuk perbaikan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Jakarta, 17 Januari 2008
Penulis,

Lody Steven

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL LUAR	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
HALAMAN PENGESAHAN <i>Hard Cover</i>	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat.....	3
1.5 Metodologi.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	6
2.1 Balai Penelitian Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetika Pertanian (BB-Biogen).....	6
2.1.1 Visi dan Misi BB Biogen.....	6
2.1.2 Struktur Organisasi.....	8
2.2 Tanaman Kedelai Secara Umum.....	9
2.2.1 Deskripsi Kedelai.....	9
2.3 Definisi Stabilitas.....	11
2.4 Analisis Antarlokasi.....	12
2.5 Perancangan Percobaan.....	12
2.5.1 Tahapan Perancangan Percobaan.....	12
2.5.2 Prinsip Perancangan Percobaan.....	14
2.5.3 Klasifikasi Rancangan Percobaan.....	15
2.6 Rancangan Acak Kelompok Lengkap.....	16
2.7 Analisis <i>Eberhart-Russel</i>	21
2.8 Konsep Sistem Informasi.....	23
2.8.1 Pengertian Sistem.....	23
2.8.2 Pengertian Informasi.....	24
2.8.3 Pengertian Sistem Informasi.....	25
2.9 Rekayasa Piranti Lunak.....	25
2.9.1 Pengertian Piranti Lunak.....	25
2.9.2 Pengertian Rekayasa Piranti Lunak.....	26
2.9.3 Daur Hidup Pengembangan Piranti Lunak.....	27
2.10 Interaksi Manusia dan Komputer.....	31

2.11 State Transition Diagram (STD).....	35
2.12 Diagram Alir (Flowchart).....	37
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	39
3.1 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	39
3.1.1 Kerangka pemikiran.....	39
3.1.2 Hipotesis.....	39
3.1.3 Definisi operasional.....	39
3.2 Tahapan Penelitian.....	40
3.3 Pengumpulan Data.....	41
3.3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
3.3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	42
3.3.2.1 Jenis Data.....	42
3.3.2.2 Metode Pengumpulan Data.....	42
3.3.3 Pengolahan Data.....	43
3.4 Teknik Analisis Data.....	43
3.4.1 Analisis Stabilitas <i>Eberhart-Russel</i> Berbasiskan Komputer	45
3.4.2 Rancangan Layar.....	45
3.4.3 Rancangan Diagram Alir.....	51
3.4.4 Rancangan Diagram STD.....	52
BAB 4 HASIL PEMBAHASAN.....	53
4.1 Hasil Pengolahan Data.....	53
4.2 Hasil Analisis Data dan Pembahasan.....	63
4.2.1 Anova Setiap Lokasi.....	63
4.2.2 Anova Gabungan.....	70
4.2.3 Hasil Analisis Stabilitas <i>Eberhart-Russel</i>	57
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA.....	79
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Anova Setiap Lokasi	18
Tabel 2.2	Anova Gabungan	20
Tabel 2.3	Tabel Simbol <i>Flowchart</i>	38
Tabel 4.1	Hasil Penduga Ragam S^2 pada lokasi Taman Bogo, Lampung	54
Tabel 4.2	Hasil Penduga Ragam S^2 pada lokasi Muara, Bogor	56
Tabel 4.3	Hasil Penduga Ragam S^2 pada lokasi Wonosari, Yogyakarta	58
Tabel 4.4	Hasil Penduga Ragam S^2 pada lokasi Cirebon	60
Tabel 4.5	Hasil Penduga Ragam S^2 pada lokasi Cikeumeh, Bogor...	62
Tabel 4.6	Hasil Anova Lokasi 1 (Tamanbogo, Lampung)	63
Tabel 4.7	Rata-rata Bobot Biji Kedelai Lokasi Tamanbogo, Lampung	64
Tabel 4.8	Hasil Anova Lokasi 2 (Muara, Bogor)	64
Tabel 4.9	Rata-rata Bobot Biji Kedelai Lokasi Muara, Bogor	65
Tabel 4.10	Hasil Anova Lokasi 3 (Wonosari, Yogyakarta)	66
Tabel 4.11	Rata-rata Bobot Biji Kedelai Lokasi Wonosari, Yogyakarta	66
Tabel 4.12	Hasil Anova Lokasi 4 (Cirebon)	67
Tabel 4.13	Rata-rata Bobot Biji Kedelai Lokasi Cirebon	68
Tabel 4.14	Hasil Anova Lokasi 5 (Cikeumeh, Bogor)	68
Tabel 4.15	Rata-rata Bobot Biji Kedelai Lokasi Cikeumeh, Bogor....	69
Tabel 4.16	Hasil Anova Gabungan	70
Tabel 4.17	Indeks Lokasi pada 5 Lokasi.....	71
Tabel 4.18	Rerata hasil dan koefisien regresi.....	71

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Struktur Organisasi BB-Biogen	8
Gambar 2.2	<i>Waterfall Model</i>	27
Gambar 2.3	State Transition Diagram.....	37
Gambar 3.1	Kerangka Pemikiran Penelitian Hubungan Variabel Bebas dengan Variabel tak Bebas.....	39
Gambar 3.2	Tahapan Analisis Data.....	40
Gambar 3.3	Layar Hasil Perhitungan Anova Setiap Lokasi.....	46
Gambar 3.4	Layar Hasil Perhitungan Anova Gabungan.....	47
Gambar 3.5	Layar Hasil Perhitungan Uji <i>Eberhart-Russel</i>	48
Gambar 3.6	Layar Hasil Grafik Indek Lokasi.....	49
Gambar 3.7	Layar Grafik Persamaan $Y_{ij} = \mu_i + \beta_i I_j + \delta_{ij}$	50
Gambar 3.8	Diagram Alir Program Aplikasi.....	51
Gambar 3.9	Perancangan STD.....	52
Gambar 4.1	Diagram Titik Hasil Biji Kedelai di Lokasi Taman Bogo, Lampung.....	53
Gambar 4.2	Diagram Titik Hasil Biji Kedelai di Lokasi Muara, Bogor Diagram Titik Hasil Biji Kedelai di Lokasi Wonosari,	55
Gambar 4.3	Yogyakarta.....	57
Gambar 4.4	Diagram Titik Hasil Biji Kedelai di Lokasi Cirebon..... Diagram Titik Hasil Biji Kedelai di Lokasi Cikeumeh,	59
Gambar 4.5	Bogor.....	61
Gambar 4.6	Grafik Linear Hubungan Antara Indek Lokasi Dengan Rata-rata Hasil Biji Kedelai (1).....	72
Gambar 4.7	Grafik Linear Hubungan Antara Indek Lokasi Dengan Rata-rata Hasil Biji Kedelai (2).....	73
Gambar 4.8	Grafik Linear Hubungan Antara Indek Lokasi Dengan Rata-rata Hasil Biji Kedelai (3).....	74
Gambar 4.9	Grafik Linear Hubungan Antara Indek Lokasi Dengan Rata-rata Hasil Biji Kedelai (4).....	75
Gambar 4.10	Grafik Linear Hubungan Antara Indek Lokasi Dengan Rata-rata Hasil Biji Kedelai (5).....	76

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Tampilan Layar Program.....	L.1
Lampiran 2	Listing Program Frm.Varietas.cs.....	L.9
	Listing Program CText.cs.....	L.57