

**SISTEM PREDIKSI KOMODITAS HARGA TERNAK DENGAN
JARINGAN SYARAF TIRUAN METODE *BACKPROPAGATION*
DI PROVINSI JAWA TENGAH**



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada Jurusan Ilmu Komputer/Informatika**

**Disusun Oleh:
Dewi Rokhimatun Zakiyah
J2F 009 043**

**JURUSAN ILMU KOMPUTER/INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2014

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir/ skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Semarang, Juli 2014

Dewi Rokhimatun Zakiyah

J2F009043

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Sistem Prediksi Komoditas Harga Ternak dengan Jaringan Syaraf Tiruan
Metode *Backpropagation* di Provinsi Jawa Tengah.

Nama : Dewi Rokhimatun Zakiyah

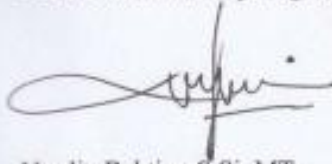
NIM : J2F009043

Telah diujikan pada sidang tugas akhir tanggal 23 Juli 2014 dan dinyatakan lulus pada tanggal 07 Agustus 2014.

Semarang, Agustus 2014

Mengetahui,


Ketua Jurusan Ilmu Komputer/Informatika
FSM Universitas Diponegoro



Nurdin Bahtiar, S.Si, MT.

NIP 19790720 200312 1 002

Panitia Penguji Tugas Akhir
Ketua,



Drs. Subartono, M.Kom.

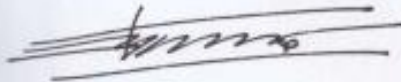
NIP 19550407 198303 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Sistem Prediksi Komoditas Harga Ternak dengan Jaringan Syaraf Tiruan
Metode *Backpropagation* di Provinsi Jawa Tengah.
Nama : Dewi Rokhimatun Zakiyah
NIM : J2F009043

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 23 Juli 2014.

Pembimbing I,

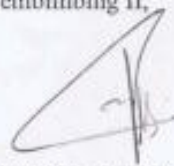


Drs. Putut Sri Wasito, M.Kom.

NIP 19530628 198003 1 001

Semarang, Agustus 2014

Pembimbing II,



Ragil Saputra, S.Si, M.Cs.

NIP 19801021 200501 1 003

ABSTRAK

Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah mempunyai tugas menyediakan benih ternak berkualitas dalam usaha agribisnis peternakan di masing-masing kabupaten provinsi Jawa Tengah pada setiap tahunnya. Hal tersebut membutuhkan anggaran pengeluaran berdasarkan harga ternak agar mendapatkan anggaran yang efisien. Sistem prediksi komoditas harga ternak dengan Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation* dapat menjadi solusi untuk memprediksi komoditas harga ternak beberapa tahun mendatang. Sistem ini menggunakan data komoditas harga ternak tahun 2006 – 2009 untuk melakukan pelatihan terhadap fluktuasi datanya. Pengujian sistem yang dilakukan dengan cara membandingkan hasil pengujian dengan data aktual tahun 2011. Hasil pengujian untuk semua data komoditas harga ternak menunjukkan bahwa hasil persentase *error* terkecil jika jumlah *node* layer tersembunyi 10 dan nilai laju pembelajaran 0,15 dengan rata-rata sebesar 4,2 % atau tingkat akurasi sistem mencapai 95,8 %.

Kata kunci : Prediksi, *Backpropagation*, komoditas harga ternak

ABSTRACT

Department of Healthy and Animal Husbandry at Province of Central Java has assignment for prepared high-grade seed of livestock in agribisnis effort of animal husbandry each regency of Central Java Province on every years. That was need expending estimated building on livestock cost in order to get efficient estimated. Prediction system of seed cost commodity with Artificial Neural Network Backpropagation could be a solution for predicting seed cost commodity in some years later. This system used seed cost commodity of data year 2006 – 2009 to execute training about fluctuation of data. System testing was did with comparing testing result with actual data year 2011. System testing for all seed cost commodity showed that value of least error percentage if hidden layer node 10 and learning rate value 0,15 with mean value 4,2 % or accurating degree achieve 95,8 %.

Keywords : Prediction, Backpropagation, seed cost commodity

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan banyak sekali rahmat dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir yang berjudul “**Sistem Prediksi Komoditas Harga Ternak dengan Jaringan Syaraf Tiruan Metode *Backpropagation* di Provinsi Jawa Tengah**” dapat Penulis selesaikan. Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) Jurusan Ilmu Komputer/Informatika di Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, Penulis mendapat bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Atas peran sertanya dalam membantu penyelesaian Tugas Akhir ini, Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Muhammad Nur, DEA selaku Dekan Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Nurdin Bahtiar, S.Si., M.T. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer/Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
3. Indra Waspada, ST. MTI. selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Ilmu Komputer/Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
4. Drs. Putut Sri Wasito, M.Kom. dan Ragil Saputra, S.Si., M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan Penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh dosen Jurusan Ilmu Komputer/Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada Penulis.
6. Seluruh pihak yang telah membantu, yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Untuk itu Penulis mohon maaf dan mengharapkan saran serta kritik yang membangun dari pembaca. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu dan pengetahuan, khususnya pada bidang komputer.

Semarang, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4. Ruang Lingkup	3
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI	5
2.1. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah.....	5
2.2. Peramalan	6
2.2.1. Teknik Peramalan.....	6
2.2.2. Pola Data Peramalan	7
2.3. Jaringan Syaraf Tiruan.....	9
2.3.1. Arsitektur Jaringan	11
2.3.2. Pelatihan dengan dan Tanpa Supervisi	14
2.3.3. Fungsi Aktivasi	14

2.3.4. <i>Root Mean Square Error (RMSE)</i>	15
2.4. <i>Backpropagation</i>	16
2.5. Pembuatan Perangkat Lunak	19
2.5.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	20
2.5.2. Desain.....	26
2.5.3. Kode	27
2.5.4. Pengujian.....	27
2.5.5. Pemeliharaan	27
2.6. <i>Flowchart</i>	28
2.7. PHP	28
2.8. MySQL	29
BAB III ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN	30
3.1. Analisis Kebutuhan.....	30
3.1.1. Definisi Kebutuhan	30
3.1.1.1. Gambaran Umum Sistem	30
3.1.1.2. Karakteristik <i>User</i>	31
3.1.1.3. <i>Software Requirement</i>	31
3.1.2. Pemodelan Data	32
3.1.3. Pemodelan Fungsional	34
3.1.3.1. DFD Level 0 atau DCD	35
3.1.3.2. DFD Level 1	36
3.1.3.3. DFD Level 2 Sub Proses Kelola Data Sistem.....	38
3.1.3.4. DFD Level 2 Sub Proses Pelatihan	39
3.1.3.5. DFD Level 2 Sub Proses Pengujian.....	41
3.1.3.6. DFD Level 2 Sub Proses Prediksi.....	42
3.1.4. Kamus Data.....	44
3.2. Perancangan.....	46

3.2.1.	Perancangan Struktur Data.....	46
3.2.2.	Perancangan Proses Aplikasi	47
3.2.2.1.	Proses Pelatihan	47
3.2.2.2.	Proses Pengujian	59
3.2.2.3.	Proses Prediksi	59
3.2.3.	Perancangan Algoritma Prosedural.....	60
3.2.4.	Perancangan Antarmuka	65
3.2.4.1.	Perancangan Antarmuka Awal Sistem.....	65
3.2.4.2.	Perancangan Antarmuka Administrator.....	67
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	72
4.1.	Implementasi	72
4.1.1.	Spesifikasi Perangkat	72
4.1.2.	Implementasi Basis Data.....	72
4.1.3.	Implementasi Algoritma Prosedural	77
4.1.4.	Implementasi Antarmuka	77
4.1.4.1.	Implementasi Antarmuka Awal Sistem	77
4.1.4.2.	Implementasi Antarmuka Administrator	80
4.2.	Pengujian	87
4.2.1.	Lingkungan Pengujian	87
4.2.2.	Rencana Pengujian	88
4.2.3.	Pelaksanaan Pengujian	88
4.2.4.	Hasil Pengujian	92
4.2.5.	Analisis Hasil Pengujian	92
BAB V	PENUTUP	95
5.1.	Kesimpulan.....	95
5.2.	Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	96

Lampiran 1. Tabel Data Komoditas Harga Ternak Tahun 2006-2011 di Provinsi Jawa Tengah	98
Lampiran 2. Implementasi Fungsional	100
Lampiran 3. Hasil Pengujian	119
Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian Tugas Akhir	126

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1. Pola Data Horisontal.....	7
Gambar 2.2. Pola Data Musiman.....	8
Gambar 2.3. Pola Data Siklis.....	8
Gambar 2.4. Pola Data Trend	9
Gambar 2.5. Model Matematis dari JST.....	11
Gambar 2.6. Jaringan Syaraf Lapisan Tunggal	12
Gambar 2.7. Jaringan Syaraf Lapisan Banyak	13
Gambar 2.8. Jaringan Syaraf Lapisan Kompetitif	13
Gambar 2.9. Model Pelatihan <i>Backpropagation</i> Tiga Layer.....	16
Gambar 2.10. Model Proses Perangkat Lunak	19
Gambar 3.1. ERD SPKHT.....	33
Gambar 3.2. DFD level 0 atau DCD SPKHT	35
Gambar 3.3. DFD level 1 SPKHT	36
Gambar 3.4. DFD Level 2 Sub Proses Kelola Data Sistem	38
Gambar 3.5. DFD Level 2 Sub Proses Pelatihan.....	39
Gambar 3.6. DFD Level 2 Sub Proses Pengujian.....	41
Gambar 3.7. DFD Level 2 Sub Proses Prediksi	43
Gambar 3.8. CDM SPKHT.....	46
Gambar 3.9. PDM SPKHT	47
Gambar 3.10. Arsitektur Jaringan Proses Pelatihan	49
Gambar 3.11. <i>Flowchart</i> Proses Pelatihan	49
Gambar 3.12. <i>Flowchart</i> Normalisasi Data.....	50
Gambar 3.13. <i>Flowchart Forward Propagation</i>	51
Gambar 3.14. <i>Flowchart Backpropagation</i>	52
Gambar 3.15. <i>Flowchart</i> Perubahan Bobot	53
Gambar 3.16. <i>Flowchart</i> Proses Pengujian	59
Gambar 3.17. <i>Flowchart</i> Proses Prediksi	60
Gambar 3.18. Struktur Menu SPKHT	65
Gambar 3.19. Rancangan Antarmuka Awal Sistem	66

Gambar 3.20. Rancangan Antarmuka Halaman Menu Data Harga Ternak	66
Gambar 3.21. Rancangan Antarmuka Halaman Lihat Data Harga Ternak	66
Gambar 3.22. Rancangan Antarmuka Halaman Menu Prediksi.....	66
Gambar 3.23. Rancangan Antarmuka Halaman Hasil Prediksi.....	67
Gambar 3.24. Rancangan Antarmuka Halaman Menu Login	67
Gambar 3.25. Rancangan Antarmuka Halaman Awal Administrator	68
Gambar 3.26. Rancangan Antarmuka Menu Data Tingkat	68
Gambar 3.27. Rancangan Antarmuka Tambah Data Tingkat	68
Gambar 3.28. Rancangan Antarmuka Ubah Data Tingkat	68
Gambar 3.29. Rancangan Antarmuka Menu Data Ternak	69
Gambar 3.30. Rancangan Antarmuka Tambah Data Ternak.....	69
Gambar 3.31. Rancangan Antarmuka Ubah Data Ternak	69
Gambar 3.32. Rancangan Antarmuka Menu Data Harga Ternak.....	69
Gambar 3.33. Rancangan Antarmuka Lihat Data Harga Ternak	69
Gambar 3.34. Rancangan Antarmuka Tambah Data Harga Ternak.....	70
Gambar 3.35. Rancangan Antarmuka Ubah Data Harga Ternak	70
Gambar 3.36. Rancangan Antarmuka Halaman Menu Pelatihan.....	70
Gambar 3.37. Rancangan Antarmuka Halaman Hasil Pelatihan.....	71
Gambar 3.38. Rancangan Antarmuka Halaman Menu Pengujian.....	71
Gambar 3.39. Rancangan Antarmuka Halaman Hasil Pengujian.....	71
Gambar 3.40. Rancangan Antarmuka Halaman Menu Hasil Prediksi	71
Gambar 4.1. Implementasi Antarmuka Awal Pengguna	77
Gambar 4.2. Implementasi Halaman Menu Kontak	78
Gambar 4.3. Implementasi Antarmuka Halaman Menu Data Harga Ternak	78
Gambar 4.4. Implementasi Halaman Lihat Data Harga Ternak	78
Gambar 4.5. Implementasi Antarmuka Halaman Menu Prediksi.....	78
Gambar 4.6. Implementasi Halaman Hasil Proses Prediksi	79
Gambar 4.7. Implementasi Halaman <i>Login</i>	79
Gambar 4.8. Implementasi Pesan Kesalahan <i>Login</i>	79
Gambar 4.9. Implementasi Antarmuka Awal Administrator	80
Gambar 4.10. Implementasi Halaman Submenu Ubah Akun	80
Gambar 4.11. Implementasi Pesan Submenu <i>Logout</i>	80
Gambar 4.12. Implementasi Antarmuka Halaman Menu Data Tingkat.....	81

Gambar 4.13. Implementasi <i>Form</i> Tambah Data Tingkat.....	81
Gambar 4.14. Implementasi <i>Form</i> Ubah Data Tingkat	81
Gambar 4.15. Implementasi Antarmuka Halaman Menu Data Ternak.....	82
Gambar 4.16. Implementasi <i>Form</i> Tambah Ternak	82
Gambar 4.17. Implementasi <i>Form</i> Ubah Ternak.....	82
Gambar 4.18. Implementasi Halaman Antarmuka Menu Data Harga Ternak	83
Gambar 4.19. Implementasi Halaman Lihat Data Harga Ternak	83
Gambar 4.20. Implementasi <i>Form</i> Ubah Data Harga Ternak	84
Gambar 4.21. Implementasi <i>Form</i> Tambah Data Harga Ternak.....	84
Gambar 4.22. Implementasi Antarmuka Halaman Menu Pelatihan	85
Gambar 4.23. Implementasi Halaman Proses Pelatihan.....	85
Gambar 4.24. Implementasi Halaman Hasil Pelatihan.....	85
Gambar 4.25. Implementasi Antarmuka Halaman Menu Pengujian.....	86
Gambar 4.26. Implementasi Halaman Hasil Pengujian.....	86
Gambar 4.27. Implementasi Halaman Hasil Prediksi.....	87

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1. <i>Software Requirement Spesification</i>	20
Tabel 2.2. Penomoran DFD.....	23
Tabel 2.3. Notasi DFD.....	25
Tabel 2.4. Simbol-Simbol Kamus Data.....	26
Tabel 2.5. Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	28
Tabel 3.1. Karakteristik <i>User Sistem</i>	31
Tabel 3.2. SRS SPKHT.....	32
Tabel 3.3. Data Komoditas Harga Ternak.....	54
Tabel 3.4. Data Komoditas Harga Ternak Ternormalisasi.....	54
Tabel 3.5. Data Pelatihan.....	54
Tabel 3.6. Bobot Layer <i>Input</i> ke Layer Tersembunyi.....	55
Tabel 3.7. Bobot Layer Tersembunyi ke Layer <i>Output</i>	55
Tabel 3.8. Pola Pertama Data Pelatihan.....	55
Tabel 4.1. Tabel USER.....	73
Tabel 4.2. Tabel TINGKAT.....	73
Tabel 4.3. Tabel JENIS_TERNAK.....	74
Tabel 4.4. Tabel KOMODITAS.....	75
Tabel 4.5. Tabel HASIL_PREDIKSI.....	75
Tabel 4.6. Tabel BOBOT.....	76
Tabel 4.7. Rencana Pengujian.....	88
Tabel 4.8. Deskripsi Hasil Uji SRS-SPKHT-F01.....	89
Tabel 4.9. Deskripsi Hasil Uji SRS-SPKHT-F02.....	89
Tabel 4.10. Deskripsi Hasil Uji SRS-SPKHT-F03.....	90
Tabel 4.11. Deskripsi Hasil Uji SRS-SPKHT-F04.....	90
Tabel 4.12. Deskripsi Hasil Uji SRS-SPKHT-F05.....	91
Tabel 4.13. Deskripsi Hasil Uji SRS-SPKHT-F06.....	91
Tabel 4.14. Deskripsi Hasil Uji SRS-SPKHT-F07.....	92
Tabel 4.15. Tabel Rata-Rata Persentase <i>Error</i> dengan Jumlah <i>Node</i> Tersembunyi.....	93
Tabel 4.16. Tabel Rata-Rata Persentase <i>Error</i> dengan Nilai Laju Pembelajaran.....	93

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, dan ruang lingkup tugas akhir mengenai Sistem Prediksi Komoditas Harga Ternak (SPKHT) dengan Jaringan Syaraf Tiruan Metode *Backpropagation* di Provinsi Jawa Tengah.

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi *hardware* yang kemampuannya semakin tinggi serta didukung oleh teknologi *software* yang semakin pesat, dapat menciptakan berbagai macam produk kecerdasan buatan untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Produk-produk tersebut berupa sistem cerdas yang menyerupai cara berpikir manusia dalam mengolah informasi dengan melakukan pelatihan sebelumnya. Salah satu cabang kecerdasan buatan adalah Jaringan Syaraf Tiruan (JST). Terinspirasi dari sistem syaraf biologi, JST dapat belajar melalui contoh yang diberikan sebagai *input* pembelajarannya. Melalui proses pembelajaran tersebut, JST dapat diaplikasikan untuk berbagai macam bidang, salah satunya adalah peramalan.

Banyak manfaat yang diperoleh dari hasil peramalan, semisal dikeluarkannya kebijakan-kebijakan seorang pimpinan sebagai perencanaan jangka panjang mengacu pada peramalan yang telah dihasilkan. Dengan perencanaan yang jelas, sebuah instansi dapat melaksanakan tugas dengan lebih terarah dan kedepannya dapat memiliki perkembangan yang lebih stabil. Hal tersebut dapat diterapkan pada Dinas Peternakan Provinsi Jawa Tengah. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah mempunyai tugas untuk melakukan kebijakan pembangunan peternakan pada pembangunan sistem dan usaha agribisnis. Dengan adanya peramalan pada komoditas harga ternak, instansi tersebut dapat menyusun rencana anggaran dasar yang jelas dan lebih terarah dalam hal pengadaan hewan ternak sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Salah satu metode JST yang dapat diaplikasikan dengan baik pada bidang peramalan adalah metode *Backpropagation*. *Backpropagation* adalah metode penurunan gradien untuk meminimalkan kuadrat *error* keluaran (Sutojo, et al., 2011).

Backpropagation melatih jaringan untuk mendapatkan keseimbangan antara kemampuan jaringan untuk mengenali pola yang digunakan selama pelatihan serta kemampuan jaringan untuk memberikan respon yang benar terhadap pola masukan yang serupa dengan pola yang digunakan selama pelatihan (Siang, 2005).

Beberapa penelitian yang menggunakan *JST-Backpropagation* untuk peramalan diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Anike, Suyoto, dan Ernawati yaitu pengembangan sistem JST dalam memprediksi jumlah dokter keluarga menggunakan *Backpropagation*. Tujuannya adalah agar dapat membantu PT. Askes dalam pengambilan keputusan untuk melakukan pemerataan pelayanan kesehatan dengan mempersiapkan kebutuhan jumlah dokter keluarga di kemudian hari (Anike, et al., 2012). Penelitian lain juga dilakukan oleh Andrijasa dan Mistianingsih yaitu penerapan JST untuk memprediksi jumlah pengangguran di Provinsi Kalimantan. Penelitian tersebut dilakukan berdasarkan data survey lapangan sebagai tolok ukur perlu tidaknya ditinjau kembali peningkatan lapangan pekerjaan yang bersesuaian. Dari hasil pengujian, dapat memprediksi jumlah pengangguran dan target *output* yang diinginkan lebih mendekati ketepatan karena terjadi penyesuaian nilai bobot dan bias yang semakin baik pada proses pelatihan. Hasil pengujian diperoleh prediksi jumlah pengangguran di tahun 2009 adalah 133.104, sedangkan hasil prediksi pengangguran tahun 2009 yang dilakukan oleh BPS Provinsi Kalimantan Timur adalah 139.830 (Andrijasa & Mistianingsih, 2010). Dari hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa *JST-Backpropagation* dapat memberikan hasil yang baik di bidang peramalan.

Berdasarkan beberapa uraian tersebut, dibuat sistem prediksi komoditas harga ternak dengan menggunakan JST metode *Backpropagation*. Sistem ini dapat melakukan prediksi dengan *input* data komoditas harga ternak periode-periode sebelumnya dan *output* berupa data komoditas harga ternak periode mendatang di wilayah Provinsi Jawa Tengah.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan yang dihadapi, yaitu bagaimana membuat SPKHT dengan JST metode *Backpropagation* di Provinsi Jawa Tengah.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah menghasilkan sebuah sistem prediksi komoditas harga ternak dengan JST metode *Backpropagation* di Provinsi Jawa Tengah.

Adapun manfaat yang diharapkan tercapai dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah dapat melakukan prediksi komoditas harga ternak tahun mendatang dengan mudah dan efisien.
2. Hasil prediksi dapat digunakan untuk menyusun rencana anggaran dasar pada penyediaan hewan ternak untuk tahun mendatang.

1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam pembuatan SPKHT pada penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Sistem ini digunakan untuk memprediksi komoditas harga ternak di tingkat produsen dan konsumen di Propinsi Jawa Tengah. Hewan ternak terdiri dari sapi, kerbau, kambing, domba, dan babi.
2. *Input* sistem berupa data komoditas harga ternak periode-periode sebelumnya tanpa memperhatikan faktor luar yang dapat mempengaruhi fluktuasi datanya.
3. *Output* sistem berupa data prediksi komoditas harga ternak satu tahun mendatang di wilayah Provinsi Jawa Tengah.
4. Pemodelan proses yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah model sekuensial linier.
5. Algoritma yang digunakan untuk pembelajaran sistem ini adalah JST-*Backpropagation*.
6. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan basis data MySQL.
7. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *Black box* yaitu berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam tugas akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan yaitu sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan tugas akhir, ruang lingkup masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Berisi kumpulan studi pustaka yang berhubungan dengan topik tugas akhir.

BAB III ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN

Berisi analisis kebutuhan dan perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Membahas tentang proses pembangunan perangkat lunak.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan yang diambil berkaitan dengan aplikasi yang dibangun dan saran-saran untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.