

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN
DENGAN NODEJS**

SKRIPSI



disusun oleh

Jati Pikukuh

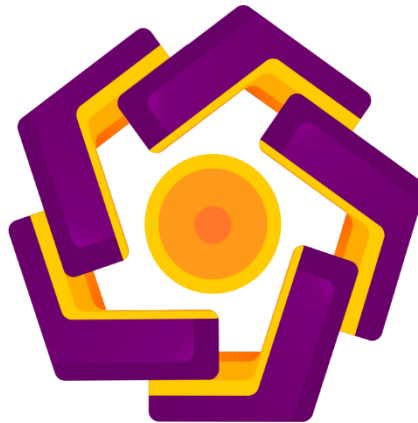
18.21.1182

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN
DENGAN NODEJS**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Jati Pikukuh

18.21.1182

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN DENGAN NODEJS

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Jati Pikukuh

18.21.1182

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 Agustus 2020

Dosen Pembimbing,

Bety Wulansari, M.Kom.

NIK. 190302254

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN DENGAN NODEJS

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Jati Pikukuh

18.21.1182

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Agustus 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Barka Satya, M.Kom.
NIK. 190302126

Wiwi Widayani, M.Kom
NIK. 190302227

Bety Wulansari, M.Kom.
NIK. 190302254

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 Agustus 2020

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 2 Agustus 2020



Jati Pikukuh
NIM. 18.21.1182

MOTTO

”Jika kita tidak mau berkorban untuk apa yang kita inginkan, maka apa yang kita inginkan yang menjadi korbannya” – Bill Gates



PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang dipersembahkan untuk :

1. Bapak, Ibu, dan keluarga yang telah mendo'akan dan memberi dukungan baik materi maupun immateri.
2. Prof. Dr. Ir. Ali Agus, DAA, DEA., Nanung Agus Fitrianto, S.Pt, M.Sc, Ph.D, dan Galuh Adi Insani S.Pt, M.Sc dari Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada yang telah banyak membantu dan memberi masukan.
3. Ali Masadi, S.Pt, M.M selaku Direktur Utama PT. Widodo Makmur Unggas yang telah banyak memberikan sharing permasalahan di dunia Peternakan Unggas.
4. Asro Nasiri, Drs, M.Kom selaku Direktur Amikom Business Park selaku mentor dan pemberi inspirasi disetiap langkah besar yang akan saya ambil.
5. Bety Wulan Sari, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang tulus ikhlas dalam membantu menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Teman – teman alumni Ilmu Komputer dan Sistem Informasi Universitas Gadjah Mada yang juga turut serta berjuang melanjutkan studi di AMIKOM

Seluruh pihak yang telah membantu selama proses pengerjaan skripsi yang tidak bisa disebutkan satu – persatu.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan hidayahNya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Peternakan dan Kesehatan Hewan dengan Nodejs” ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis tidak lepas dari dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, di antaranya :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bety Wulan Sari, M.Kom selaku dosen pembimbing selama pengerjaan skripsi.
3. Seluruh Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan bantuan kepada penulis.

Yogyakarta, 11 Agustus 2020



Jati Pikukuh

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
INTISARI	xx
ABSTRACT.....	xxi
BAB I Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Metode Penelitian	4
1.5.1. Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.1.1. Metode Observasi	4
1.5.1.2. Metode Wawancara	4
1.5.1.3. Metode Studi Pustaka	4
1.5.2. Metode Analisis & Perancangan.....	4

1.5.3.	Metode Pengembangan	5
1.5.4.	Metode Testing	5
1.5.5.	Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI		7
2.1.	Tinjauan Pustaka	7
2.2.	Konsep Dasar Sistem Informasi	8
2.2.1.	Konsep Dasar Sistem	8
2.2.2.	Konsep Informasi	9
2.2.3.	Konsep Sistem Informasi	10
2.2.4.	Siklus Hidup Pengembangan Sistem	10
2.3.	Basis Data	13
2.4.	Unified Modelling Language (UML)	14
2.4.1.	Use Case Diagram	14
2.4.2.	Activity Diagram	14
2.4.3.	Entity Relationship Diagram (ERD)	15
2.5.	Bahasa Pemrograman	17
2.6.	Stack	17
2.7.	MERN Stack	18
2.8.	Internet	18
Bab III Analisis dan perancangan		20
3.1.	Gambaran Umum Penelitian	20
3.1.1.	Gambaran umum objek penelitian	20
3.1.2.	Gambaran umum sistem	20

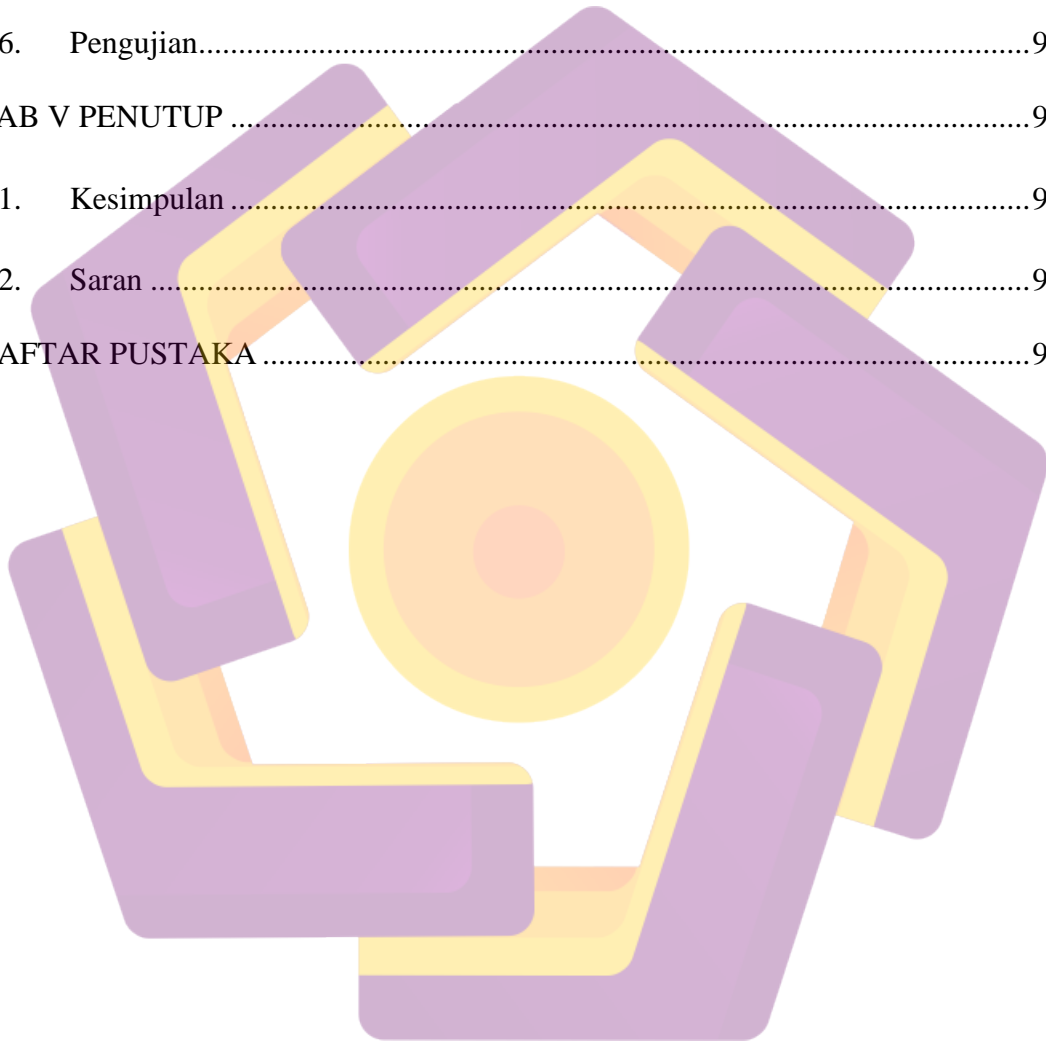
3.2.	Analisis Sistem.....	21
3.2.1.	Analisis kebutuhan fungsional.....	21
3.2.2.	Analisis kebutuhan non fungsional.....	22
3.3.	Perancangan sistem.....	23
3.3.1.	Use Case.....	23
3.3.2.	Activity diagram	23
3.3.2.1.	Activity diagram login.....	24
3.3.2.2.	Activity diagram pendaftaran	25
3.3.2.3.	Activity Diagram menambah Periode Pemeliharaan.....	26
3.3.2.4.	Activity Diagram mengubah Periode Pemeliharaan.....	27
3.3.2.5.	Activity Diagram menghapus Periode Pemeliharaan	28
3.3.2.6.	Activity Diagram menambah <i>Recording</i> Pemeliharaan	29
3.3.2.7.	Activity Diagram mengubah <i>Recording</i> Pemeliharaan	30
3.3.2.8.	Activity Diagram menghapus <i>Recording</i> Pemeliharaan.....	31
3.3.2.9.	Activity Diagram menambah Stok Pakan.....	32
3.3.2.10.	Activity Diagram mengubah Stok Pakan.....	33
3.3.2.11.	Activity Diagram menghapus Stok Pakan.....	34
3.3.2.12.	Activity Diagram mendaftarkan IoT.....	35
3.3.2.13.	Activity Diagram menghapus pendaftaran IoT	36
3.3.2.14.	Activity Diagram menambah Pengguna	37
3.3.2.15.	Activity Diagram mengubah Pengguna.....	38
3.3.2.16.	Activity Diagram menghapus Pengguna	39
3.3.2.17.	Activity Diagram menambah Kandang	40
3.3.2.18.	Activity Diagram mengubah Kandang	41

3.3.2.19.	Activity Diagram menghapus Kandang.....	42
3.3.2.20.	Activity Diagram menambah Pakan	43
3.3.2.21.	Activity Diagram mengubah Pakan.....	44
3.3.2.22.	Activity Diagram menghapus Pakan	45
3.3.3.	Perancangan antarmuka	46
3.3.3.1.	Rancangan antarmuka Halaman Login.....	46
3.3.3.2.	Rancangan antarmuka Halaman Registrasi	47
3.3.3.3.	Rancangan antarmuka Halaman Dashboard.....	47
3.3.3.4.	Rancangan antarmuka Halaman Periode Pemeliharaan	48
3.3.3.5.	Rancangan antarmuka Tambah Periode Pemeliharaan.....	49
3.3.3.6.	Rancangan antarmuka Ubah Periode Pemeliharaan	49
3.3.3.7.	Rancangan antarmuka Hapus Periode Pemeliharaan.....	50
3.3.3.8.	Rancangan antarmuka Halaman Recording.....	51
3.3.3.9.	Rancangan antarmuka Tambah Mutasi.....	51
3.3.3.10.	Rancangan antarmuka Tambah Pemberian Pakan.....	52
3.3.3.11.	Rancangan antarmuka Tambah Recording Pertumbuhan..	53
3.3.3.12.	Rancangan antarmuka Halaman Stok Pakan	53
3.3.3.13.	Rancangan antarmuka Tambah Stok Pakan.....	54
3.3.3.14.	Rancangan antarmuka Ubah Stok Pakan.....	55
3.3.3.15.	Rancangan antarmuka halaman Internet of Things	55
3.3.3.16.	Rancangan antarmuka Tambah/ Register IoT	56
3.3.3.17.	Rancangan antarmuka Ubah IoT	57
3.3.3.18.	Rancangan antarmuka halaman Pakan	57
3.3.3.19.	Rancangan antarmuka Tambah Pakan.....	58

3.3.3.20.	Rancangan antarmuka Ubah Pakan	59
3.3.3.21.	Rancangan antarmuka halaman Kandang.....	59
3.3.3.22.	Rancangan antarmuka Tambah Kandang	60
3.3.3.23.	Rancangan antarmuka Ubah Kandang.....	61
3.3.3.24.	Rancangan antarmuka halaman Pengguna	61
3.3.3.25.	Rancangan antarmuka Tambah Pengguna.....	62
3.3.3.26.	Rancangan antarmuka Ubah pengguna.....	63
3.3.4.	Perancangan database	63
Bab IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		65
4.1.	Implementasi Sistem.....	65
4.2.	Implementasi Perangkat Lunak.....	65
4.3.	Implementasi Perangkat Keras	66
4.4.	Implementasi database	66
4.4.1.	Collection User	67
4.4.2.	Collection Manage	68
4.4.3.	Collection Company	69
4.4.4.	Collection House.....	70
4.4.5.	Collection Rearing	70
4.4.6.	Collection RearingRecord.....	72
4.4.7.	Collection Mutation	72
4.4.8.	Collection Feeding	73
4.4.9.	Collection Feed	75
4.4.10.	Collection Growing.....	76

4.4.11.	Collection GrowingParam	77
4.4.12.	Collection Harvest	78
4.4.13.	Collection DeviceType	78
4.4.14.	Collection Device.....	79
4.4.15.	Collection DeviceRecord	80
4.4.16.	Collection SensorType.....	81
4.5.	Implementasi Antarmuka.....	82
4.5.1.	Halaman Login.....	82
4.5.2.	Halaman Pendaftaran	83
4.5.3.	Halaman Dashboard.....	83
4.5.4.	Halaman Periode Pemeliharaan	84
4.5.5.	Halaman Tambah Periode Pemeliharaan	85
4.5.6.	Halaman Ubah Periode Pemeliharaan	85
4.5.7.	Halaman Hapus Periode Pemeliharaan.....	86
4.5.8.	Halaman Recording	87
4.5.9.	Halaman Tambah Recording Populasi.....	87
4.5.10.	Halaman Tambah Recording Pakan.....	88
4.5.11.	Halaman Tambah Recording Pertumbuhan	89
4.5.12.	Halaman Stok Pakan	89
4.5.13.	Halaman Tambah Stok Pakan	90
4.5.14.	Halaman Ubah Stok Pakan	91
4.5.15.	Halaman Internet of Things	91
4.5.16.	Halaman Master Pakan	92
4.5.17.	Halaman Master Tambah Pakan	93

4.5.18.	Halaman Master Kandang.....	93
4.5.19.	Halaman Master Tambah Kandang	94
4.5.20.	Halaman Master Gudang Pakan.....	95
4.5.21.	Halaman Master Tambah Gudang Pakan	95
4.5.22.	Halaman Pengguna	96
4.6.	Pengujian.....	97
BAB V PENUTUP		98
5.1.	Kesimpulan	98
5.2.	Saran	98
DAFTAR PUSTAKA.....		99



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Notasi Activity Diagram	15
Gambar 2.2.	Perbandingan Chen notation, Crow's Foot notation, dan UML Class Diagram notaion.....	16
Gambar 2.3.	Contoh notasi ERD dengan PlantUML.....	16
Gambar 3.1.	Use Case.....	23
Gambar 3.2.	Activity diagram login	24
Gambar 3.3.	Activity diagram pendaftaran.....	25
Gambar 3.4.	Activity Diagram menambah Periode Pemeliharaan	26
Gambar 3.5.	Activity Diagram mengubah Periode Pemeliharaan	27
Gambar 3.6.	Activity Diagram menghapus Periode Pemeliharaan.....	28
Gambar 3.7.	Activity Diagram menambah <i>Recording</i> Pemeliharaan.....	29
Gambar 3.8.	Activity Diagram mengubah <i>Recording</i> Pemeliharaan.....	30
Gambar 3.9.	Activity Diagram menghapus <i>Recording</i> Pemeliharaan.....	31
Gambar 3.10.	Activity Diagram menambah Stok Pakan	32
Gambar 3.11.	Activity Diagram mengubah Stok Pakan	33
Gambar 3.12.	Activity Diagram menghapus Stok Pakan	34
Gambar 3.13.	Activity Diagram mendaftarkan IoT	35
Gambar 3.14.	Activity Diagram menghapus pendaftaran IoT.....	36
Gambar 3.15.	Activity Diagram menambah Pengguna	37
Gambar 3.16.	Activity Diagram mengubah Pengguna	38
Gambar 3.17.	Activity Diagram menghapus Pengguna.....	39

Gambar 3.18.	Activity Diagram menambah Kandang.....	40
Gambar 3.19.	Activity Diagram mengubah Kandang.....	41
Gambar 3.20.	Activity Diagram menghapus Kandang	42
Gambar 3.21.	Activity Diagram menambah Pakan	43
Gambar 3.22.	Activity Diagram mengubah Pakan	44
Gambar 3.23.	Activity Diagram menghapus Pakan.....	45
Gambar 3.24.	Rancangan antarmuka Halaman Login	46
Gambar 3.25.	Rancangan antarmuka Halaman Registrasi.....	47
Gambar 3.26.	Rancangan antarmuka Halaman Dashboard	47
Gambar 3.27.	Rancangan antarmuka Halaman Periode Pemeliharaan.....	48
Gambar 3.28.	Rancangan antarmuka Tambah Periode Pemeliharaan	49
Gambar 3.29.	Rancangan antarmuka Ubah Periode Pemeliharaan.....	49
Gambar 3.30.	Rancangan antarmuka Hapus Periode Pemeliharaan.....	50
Gambar 3.31.	Rancangan antarmuka Halaman Recording.....	51
Gambar 3.32.	Rancangan antarmuka Tambah Mutasi.....	52
Gambar 3.33.	Rancangan antarmuka Tambah Pemberian Pakan	52
Gambar 3.34.	Rancangan antarmuka Tambah Recording Pertumbuhan	53
Gambar 3.35.	Rancangan antarmuka Halaman Stok Pakan.....	54
Gambar 3.36.	Rancangan antarmuka Tambah Stok Pakan	54
Gambar 3.37.	Rancangan antarmuka Ubah Stok Pakan	55
Gambar 3.38.	Rancangan antarmuka halaman Internet of Things.....	55
Gambar 3.39.	Rancangan antarmuka Tambah/ Register IoT	56
Gambar 3.40.	Rancangan antarmuka Ubah IoT.....	57
Gambar 3.41.	Rancangan antarmuka halaman Pakan.....	57

Gambar 3.42.	Rancangan antarmuka Tambah Pakan	58
Gambar 3.43.	Rancangan antarmuka Ubah Pakan.....	59
Gambar 3.44.	Rancangan antarmuka halaman Kandang	59
Gambar 3.45.	Rancangan antarmuka Tambah Kandang.....	60
Gambar 3.46.	Rancangan antarmuka Ubah Kandang	61
Gambar 3.47.	Rancangan antarmuka halaman Pengguna.....	61
Gambar 3.48.	Rancangan antarmuka Tambah Pengguna	62
Gambar 3.49.	Rancangan antarmuka Ubah Pengguna.....	63
Gambar 3.50.	ERD Logical dengan notasi Crow's foot	64
Gambar 4.1.	Konfigurasi untuk membuat database	66
Gambar 4.2.	Konfigurasi untuk mengatur lokasi dan nama database.....	67
Gambar 4.3.	<i>Model User</i>	68
Gambar 4.4.	<i>Model Manage</i>	68
Gambar 4.5.	<i>Model Company</i>	69
Gambar 4.6.	<i>Model House</i>	70
Gambar 4.7.	<i>Model Rearing</i>	71
Gambar 4.8.	<i>Model RearingRecord</i>	72
Gambar 4.9.	<i>Model Mutation</i>	73
Gambar 4.10.	<i>Model Feeding</i>	74
Gambar 4.11.	<i>Model Feed</i>	75
Gambar 4.12.	<i>Model Growing</i>	76
Gambar 4.13.	<i>Model GrowingParam</i>	77
Gambar 4.14.	<i>Model Harvest</i>	78
Gambar 4.15.	<i>Model DeviceType</i>	79

Gambar 4.16.	<i>Model Device</i>	80
Gambar 4.17.	<i>Model DeviceRecord</i>	80
Gambar 4.18.	<i>Model SensorType</i>	81
Gambar 4.19.	Halaman Login.....	82
Gambar 4.20.	Halaman Pendaftaran	83
Gambar 4.21.	Halaman Dashboard	84
Gambar 4.22.	Halaman Periode Pemeliharaan	84
Gambar 4.23.	Halaman Tambah Periode Pemeliharaan	85
Gambar 4.24.	Halaman Ubah Periode Pemeliharaan.....	86
Gambar 4.25.	Halaman Recording.....	87
Gambar 4.26.	Halaman Tambah Recording Populasi.....	88
Gambar 4.27.	Halaman Tambah Recording Pakan	88
Gambar 4.28.	Halaman Stok Pakan	90
Gambar 4.29.	Halaman Tambah Stok Pakan	90
Gambar 4.30.	Halaman Ubah Stok Pakan.....	91
Gambar 4.31.	Halaman Internet of Things.....	92
Gambar 4.32.	Halaman Master Pakan.....	92
Gambar 4.33.	Halaman Master Tambah Pakan	93
Gambar 4.34.	Halaman Master Kandang.....	94
Gambar 4.35.	Halaman Master Tambah Kandang.....	94
Gambar 4.36.	Halaman Master Gudang Pakan.....	95
Gambar 4.37.	Halaman Master Tambah Gudang Pakan.....	96
Gambar 4.38.	Halaman Pengguna.....	96

INTISARI

Dalam rangka memajukan tata kelola data peternakan peneliti mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Peternakan dan Kesehatan Hewan. Pada saat ini, instansi / perusahaan peternakan di Indonesia belum memiliki Sistem Informasi yang mengelola data peternakan dan kesehatan hewan yang lengkap. Pengelolaan hewan ternak masih menggunakan aplikasi desktop seperti Microsoft excel dan Word yang membuat basis data tidak tersentral dan pemanfaatannya kurang optimal.

Sistem Informasi merupakan salah satu alat untuk melakukan pencatatan agar basis data bisa tersentral. Pencatatan ternak dengan Sistem Informasi Manajemen Peternakan dan Kesehatan Hewan merupakan salah satu cara paling mudah untuk mencatat ternak. Selain itu, dengan Sistem Informasi ini pengguna bisa lebih mudah dalam memanfaatkan basis data untuk menunjang produktifitas dan efisiensi.

Sistem informasi ini dibangun dengan bahasa pemrograman Nodejs yang menggunakan framework Express sebagai layanan Backend dan menggunakan ReactJS sebagai frontend. Sistem ini menggunakan MongoDB sebagai basis data.

Kata kunci : sistem informasi, peternakan, kesehatan hewan, Nodejs, dan MongoDB.

ABSTRACT

In order to improve the quality of cattle management, researcher developed Poultry and Animal Welfare Management Information System. Nowadays, Poultry Companies in Indonesia still did not have any complete Cattle and Animal Welfare Information System. Cattle management still using desktop application such as Microsoft Excel and Word which makes the database decentralized and nonoptimal data utilization.

Information system is a tool to record centralized database. Data recording with Poultry Information System is one of easier way to record cattle. Moreover, with Poultry Information System, users could utilize the database easily to improve productivity and efficiency.

This Information System is developed by using Nodejs programming language supported by Express framework as backend services and using ReactJS as frontend. This Information System is using MongoDB database.

Keyword : *information system, poultry, animal wellfare, Nodejs, and MongoDB.*