

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Ciri Umum Sektor Pertanian	9
2.3 Ulasan Pertanian Kabupaten Semarang	9
2.4 Prediksi.....	10
2.4.1 Kebutuhan dan Kegunaan Prediksi.....	11
2.4.2 Karakteristik Prediksi yang Baik.....	12

2.4.3 Sifat Hasil Prediksi	13
2.4.4 Metode Prediksi.....	14
2.4.5 Jenis Pola Data	15
2.5 Strategi Menentukan Metode Pemulusan.....	17
2.6 Metode <i>Exponential Smoothing</i>	19
2.7 <i>Brown's Double Exponential Smoothing</i>	20
2.8 <i>Mean Absolute Percentage Error</i>	21
2.9 Metode Pengembangan Sistem Sekuensial Linier (<i>Waterfall Model</i>)	23
2.10Basis Data.....	24
2.10.1 Hierarki Data Dalam Database.....	25
2.11Data Base <i>Management System</i>	26
2.12MySQL.....	27
2.13Entity Relationship Diagram (ERD).....	27
2.14Data Flow Diagram (DFD).....	29
2.14.1 Aturan main dalam DFD.....	29
2.14.2 Teknik Membuat DFD.....	30
2.14.3 Tahapan DFD	30
2.15Dasar-dasar Pemograman Berbasis <i>Web</i>	31
2.16 <i>Web Browser</i>	31
2.17 <i>Web Server</i>	32
2.18HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>)	32
2.19HTTP dan URL.....	32
2.20PHP (<i>Perl Hypertext Preprocessor</i>)	33
2.21 <i>CodeIgniter</i>	34
2.22 Pengujian Black Box	35
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	37
3.1 Tahap Penelitian	37
3.1.1 Pengumpulan Data.....	37
3.1.2 Pengembangan Sistem	37
3.2 Analisa Sistem	37

3.2.1 Analisa Kebutuhan.....	37
3.2.2 Analisa Sistem Baru.....	38
3.2.3 Analisa Metode.....	39
3.2.4 Analisa Fitur Sistem.....	40
3.2.5 Analisa Pelaku Bisnis	40
3.2.6 Analisa Bisnis Proses.....	41
3.3 Deskripsi Sistem	42
3.4 Perancangan Sistem	42
3.4.1 Rancangan Proses	42
3.4.2 Perancangan Basis Data	46
3.4.3 Rancangan <i>User Interface</i>	49
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	57
4.1 Implementasi Sistem	57
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras	57
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak	57
4.2 Implementasi <i>User Interface</i>	57
4.2.1 Implementasi <i>User Interface</i> Admin	57
4.2.2 Implementasi <i>User Interface</i> Pengunjung.....	62
4.3 Implementasi Metode <i>Brown's Double Exponential Smoothing</i> ...	66
4.4 Presentase Kesalahan Metode Prediksi.....	79
4.5 Pengujian Sistem.....	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	93
5.1 Kesimpulan.....	93
5.2 Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN	97

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Simbol ERD.....	28
Tabel 2. 2	Notasi Grafis Kardinalitas	28
Tabel 3. 1	Identifikasi Pelaku Bisnis	41
Tabel 3. 2	Tabel User.....	48
Tabel 3. 3	Tabel Profil	48
Tabel 3. 4	Tabel Kecamatan.....	49
Tabel 3. 5	Tabel Data Aktual	49
Tabel 4. 1	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Getasan Tahun 2019.....	67
Tabel 4. 2	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Tenggaran Tahun 2019.....	67
Tabel 4. 3	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Susukan Tahun 2019.....	68
Tabel 4. 4	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Kaliwungu Tahun 2019.....	69
Tabel 4. 5	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Suruh Tahun 2019.....	69
Tabel 4. 6	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Pabelan Tahun 2019.....	70
Tabel 4. 7	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Tuntang Tahun 2019	71
Tabel 4. 8	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Banyubiru Tahun 2019.....	71
Tabel 4. 9	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Jambu Tahun 2019.....	72
Tabel 4. 10	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Sumowono Tahun 2019	73
Tabel 4. 11	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Ambarawa Tahun 2019	73
Tabel 4. 12	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Bandungan Tahun 2019	74
Tabel 4. 13	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Bawen Tahun 2019	75
Tabel 4. 14	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Bringin Tahun 2019	75
Tabel 4. 15	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Bancak Tahun 2019	76
Tabel 4. 16	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Pringapus Tahun 2019.....	77
Tabel 4. 17	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Bergas Tahun 2019	77
Tabel 4. 18	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Ungaran Barat Tahun 2019	78
Tabel 4. 19	Prediksi Produksi Padi Kecamatan Ungaran Timur Tahun 2019	79
Tabel 4. 20	Hasil Prediksi dan Presentase <i>Error</i> Metode.....	79
Tabel 4. 21	Tabel Rencana Pengujian	82
Tabel 4. 22	Deskripsi Pengujian <i>Login</i>	83

Tabel 4. 23	Deskripsi Pengujian Penambahan Data Kecamatan.....	84
Tabel 4. 24	Deskripsi Pengujian Edit Data Kecamatan.....	84
Tabel 4. 25	Deskripsi Pengujian Hapus Data Kecamatan	85
Tabel 4. 26	Deskripsi Pengujian Penambahan data Aktual	86
Tabel 4. 27	Deskripsi Pengujian Edit Data Aktual.....	86
Tabel 4. 28	Pengujian Hapus Data Aktual.....	87
Tabel 4. 29	Pengujian Melihat Tampilan <i>Forecasting</i>	87
Tabel 4. 30	Pengujian Melihat Tampilan <i>Forecasting</i>	88
Tabel 4. 31	Pengujian Melihat Laporan Kecamatan	88
Tabel 4. 32	Pengujian Melihat Laporan Kecamatan	89
Tabel 4. 33	Pengujian Melihat Laporan Kabupaten	89
Tabel 4. 34	Pengujian Tambah Data User	90
Tabel 4. 35	Pengujian Edit Data User.....	91
Tabel 4. 36	Pengujian Hapus User Terbaru	91
Tabel 4. 37	Pengujian Register User Baru.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Taksonomi Prediksi.....	14
Gambar 2. 2	Pola Data Horisontal	16
Gambar 2. 3	Pola Data Musiman	16
Gambar 2. 4	Pola Data Siklis.....	17
Gambar 2. 5	Pola Data Trend	17
Gambar 2. 6	Strategi untuk Menilai Suatu Metode Prediksi Smoothing.....	19
Gambar 2. 7	Klasifikasi Metode Pemulusan Eksponential	20
Gambar 2. 8	Tahapan Penelitian (<i>Rosa dan Shalahuddin, 2016</i>)	24
Gambar 2. 9	Hirarki Data Dalam Data Base	25
Gambar 3. 1	<i>Flowchart</i> Sistem Baru.....	38
Gambar 3. 2	Flowchart Implementasi Metode <i>Brown's Double Exponential Smoothing</i>	39
Gambar 3. 3	Bisnis Proses Sistem	41
Gambar 3. 4	DFD level 0 atau Konteks Diagram.....	43
Gambar 3. 5	DFD Level 1	44
Gambar 3. 6	DFD Level 2 Proses Olah <i>Users</i>	44
Gambar 3. 7	DFD Level 2 Proses Olah Profil	45
Gambar 3. 8	DFD Level 2 Proses Olah Kecamatan	45
Gambar 3. 9	DFD level 2 Proses Olah Data Aktual dan Data Analisis	46
Gambar 3. 10	Rancangan ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	47
Gambar 3. 11	Struktur Menu User atau Pengunjung	50
Gambar 3. 12	Struktur Menu Admin	50
Gambar 3. 13.	Rancangan Halaman Login Pengguna	50
Gambar 3. 14	Rancangan Halaman Register.....	51
Gambar 3. 15	Rancangan Halaman <i>Dashboard</i>	51
Gambar 3. 16	Halaman Rancangan Data Kecamatan	52
Gambar 3. 17.	Rancangan Halaman Tambah Data Kecamatan	52
Gambar 3. 18	Rancangan Halaman Data Aktual.....	53
Gambar 3. 19.	Rancangan Halaman Tambah Data Aktual	53
Gambar 3. 20.	Rancangan Halaman Forecasting.....	54
Gambar 3. 21.	Rancangan Halaman Laporan.....	54
Gambar 3. 22	Rancangan Halaman <i>Users</i>	55
Gambar 3. 23	Rancangan Halaman Tambah <i>User</i>	55
Gambar 3. 24	Rancangan Halaman Profil.....	56
Gambar 3. 25	Rancangan Halaman Tentang Aplikasi.....	56
Gambar 4. 1	Tampilan Halaman Login Admin	58
Gambar 4. 2	Tampilan Halaman Dashboard	58
Gambar 4. 3	Tampilan Menu Tambah Data Kecamatan Pengguna Level Admin.....	58
Gambar 4. 4	Tampilan Menu Tambah Data Kecamatan Untuk Pengguna Level Admin	59
Gambar 4. 5	Tampilan Menu Data Aktual Pengguna Level Admin.....	59
Gambar 4. 6	Tampilan Menu Tambah Data Aktual Untuk Pengguna Level Admin.....	60

Gambar 4. 7	Tampilan Menu Forecasting.....	60
Gambar 4. 8	Tampilan Menu Laporan.....	61
Gambar 4. 9	Tampilan Menu Laporan Setelah Proses Memilih Nama Kecamatan.....	61
Gambar 4. 10	Laporan Hasil Prediksi Kabupaten Semarang.....	61
Gambar 4. 11	Tampilan Menu Users Untuk Admin.....	62
Gambar 4. 12	Tampilan Menu Olah Profil.....	62
Gambar 4. 13	Tampilan Halaman Register Pengunjung.....	62
Gambar 4. 14	Tampilan Halaman Dashboard Pengunjung.....	63
Gambar 4. 15	Tampilan Menu Data Kecamatan Pengunjung.....	63
Gambar 4. 16	Tampilan Menu Data Aktual Pengunjung.....	64
Gambar 4. 17	Tampilan Menu Forecasting Pengunjung.....	64
Gambar 4. 18	Tampilan Menu Laporan Kecamatan Pengunjung.....	65
Gambar 4. 19	Tampilan Halaman Laporan Kecamatan Pengunjung Setelah Proses.....	65
Gambar 4. 20	Tampilan Menu Hasil Prediksi Kabupaten.....	65
Gambar 4. 21	Tampilan Menu Profil.....	66
Gambar 4. 22	Tampilan Halaman Tentang Untuk Pengunjung.....	66
Gambar 4. 23	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Getasan.....	67
Gambar 4. 24	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Tenganan.....	68
Gambar 4. 25	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Susukan.....	68
Gambar 4. 26	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Kaliwungu.....	69
Gambar 4. 27	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Suruh.....	70
Gambar 4. 28	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Pabelan.....	70
Gambar 4. 29	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Tuntang.....	71
Gambar 4. 30	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Banyubiru.....	72
Gambar 4. 31	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Jambu.....	72
Gambar 4. 32	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Sumowono.....	73
Gambar 4. 33	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Ambarawa.....	74
Gambar 4. 34	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Bandungan.....	74
Gambar 4. 35	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Bawen.....	75
Gambar 4. 36	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Bringin.....	76

Gambar 4. 37	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Bancak.....	76
Gambar 4. 38	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Pringapus.....	77
Gambar 4. 39	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Bergas.....	78
Gambar 4. 40	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Ungaran Barat.....	78
Gambar 4. 41	Histogram Perbandingan Hasil Prediksi Produksi Padi Kecamatan Ungaran Timur	79
Gambar 4. 42	Histogram Perbandingan Data Aktual dan Prediksi Produksi Padi Kabupaten Semarang.....	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Produksi Padi Sawah Kabupaten Semarang Dalam Angka 2018 (Sumber : Publikasi Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang).....	97
Lampiran 2	Produksi Padi Ladang Kabupaten Semarang Dalam Angka 2018 (Sumber : Publikasi Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang).....	97
Lampiran 3	Produksi Padi Sawah Kabupaten Semarang Dalam Angka 2017 (Sumber : Publikasi Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang).....	98
Lampiran 4	Produksi Padi Ladang Kabupaten Semarang Dalam Angka 2017 (Sumber : Publikasi Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang).....	98
Lampiran 5	Produksi Padi Sawah Kabupaten Semarang Dalam Angka 2016 (Sumber : Publikasi Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang).....	99
Lampiran 6	Produksi Padi Ladang Kabupaten Semarang Dalam Angka 2016 (Sumber : Publikasi Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang).....	99
Lampiran 7	Produksi Padi Sawah Kabupaten Semarang Dalam Angka 2015 (Sumber : Publikasi Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang).....	100
Lampiran 8	Produksi Padi Ladang Kabupaten Semarang Dalam Angka 2015 (Sumber : Publikasi Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang).....	100
Lampiran 9	Produksi Padi Sawah Kabupaten Semarang Dalam Angka 2014 (Sumber : Publikasi Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang).....	101
Lampiran 10	Produksi Padi Ladang Kabupaten Semarang Dalam Angka 2014 (Sumber : Publikasi Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang).....	101
Lampiran 11	Produksi Padi Sawah Kabupaten Semarang Dalam Angka 2013 (Sumber : Publikasi Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang).....	102
Lampiran 12	Produksi Padi Ladang Kabupaten Semarang Dalam Angka 2013 (Sumber : Publikasi Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang).....	102

