

**IMPLEMENTASI METODE ANALISIS DERET WAKTU
UNTUK MERAMALKAN HASIL SADAP GETAH KARET
PADA PT RISET PERKEBUNAN NUSANTARA
PUSAT PENELITIAN KARET SEMBAWA**



**Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan
Diploma IV pada jurusan Manajemen Informatika
Program studi Manajemen Informatika**

Oleh:

TIARA NURUL AGUSTIN

061840831910

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414
Laman : <http://polsri.ac.id>. Pos El : info@polsri.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Tiara Nurul Agustin
NPM : 061840831910
Jurusan : Manajemen Informatika
Program Studi : DIV Manajemen Informatika
Judul Laporan Tugas Akhir : Implementasi Metode Analisis Deret Waktu
Untuk Meramalkan Hasil Sadap Getah Karet
Pada PT. Riset Perkebunan Nusantara Pusat
Penelitian Karet Sembawa

Telah diujikan pada Ujian Laporan Tugas Akhir, tanggal 5 Agustus 2022
Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya

Palembang, 18 Agustus 2022

Tim Pembimbing :

Pembimbing I,

Ida Wahyuningrum, S.E., M.Si
NIP 198010112005012003

Pembimbing II,

Ahmad Ari Gunawan Sepriansyah, S.Kom., M.Kom
NIP 197309182006041001

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Manajemen Informatika

Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si
NIP 197306032008012008



Motto:

"ikhtiar, berdoa, bertawakal

Saya persembahkan kepada:

- ◆ Allah SWT yang Maha Esa yang menjadi tempat saya untuk berkeluh kesah dan tempat menyampaikan doa-doa saya kepada-Nya.
- ◆ Bapak dan Ibu saya yang selalu mendoakan dan selalu mendoakan dan meridhoi setiap langkah saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
- ◆ Dosen-dosen saya yang senantiasa selalu memberikan ilmu dan pengalamannya serta doa-doa dan dukungannya.
- ◆ Sahabat-sahabat saya yang selalu memberikan semangat dan masukan yang positif serta menjadi pendengar aku selama pembuatan Tugas Akhir ini.
- ◆ Teman-teman seperjuangan saya di program studi DIV Manajemen Informatika khususnya kelas 8 MID.

ABSTRAK

(xviii + 82 halaman: 47 gambar, 18 tabel)

PT Riset Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Karet Sembawa mencatatkan hasil sadap karet secara manual dengan tulis tangan. Kerani yang ada di kantor kebun dan percobaan merekap seluruh data dari semua afdeling ke dalam Microsoft excel. Selain itu, tanaman karet terkadang mengalami penurunan produksi. Salah satu faktor yang mempengaruhi prediksi hasil sadap getah karet yakni tahun tanam karet. Semakin banyak tahun tanam maka akan semakin rumit perhitungan prediksi hasil getah karet sehingga masalah ini perlu diatasi. Tujuannya untuk membantu kerani afdeling meramalkan hasil sadap getah karet yang akan digunakan dalam menyusun rencana anggaran biaya tahun selanjutnya dan membangun aplikasi peramalan hasil sadap getah karet menggunakan metode analisis deret waktu pada PT Riset Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Karet Sembawa. Metode pemecahan masalah menggunakan analisis deret waktu. Pengembangan sistem dalam penelitian ini yakni rapid application development dan dibangun menggunakan framework codeigniter dan PHP. Input berupa data hasil sadap karet setiap hari. Data tersebut diinputkan ke menu hasil sadap karet. Kemudian, data diproses menggunakan metode analisis deret waktu dengan pemodelan weight moving average. Outputnya akan tampil di fitur ramalan dan laporan. Peramalan hasil sadap getah karet menggunakan metode analisis deret waktu mampu meramalkan hasil sadap getah karet pada bulan berikutnya berdasarkan data tiga bulan sebelumnya.

Kata kunci: peramalan, metode analisis deret waktu, RAD

ABSTRACT

(xviii + 82 pages: 47 pictures, 18 tables)

PT Research Perkebunan Nusantara Research Center for Rubber Sembawa recorded the results of tapping rubber manually. Officers who are in the office park and experimenting recapitulate all data from all offices into Microsoft excel. In addition, rubber plants sometimes experience a decline in production. One of the factors that impacted the prediction of rubber sap tapping yields is the year of rubber planting. If it is more years of rubber planting, it is more complicated to calculate the rubber latex yields forecast, so this problem needs to be solved. The purpose was to help afdeling predict the result of rubber sap tapping. It will be used in preparing the budget plan for the next year and to build an application for forecasting the yield of tapping the rubber sap using the time series analysis method at PT Riset Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Karet Sembawa. The problem-solving uses time series analysis. The system developed in this research is rapid application development, and also it is built by Codeigniter and PHP frameworks. Input in the form of daily rubber tapping data. The data is added to the rubber tapping results menu. Then the data is processed using the time series analysis method with weight moving average modeling. The output will appear in the forecast and report features. Forecasting the results of tapping rubber sap using the time series analysis method can predict the yield of tapping rubber sap in the following month based on data from the previous three months.

Keywords: *forecasting, time series analyses method, RAD*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Implementasi Metode Analisis Deret Waktu Untuk Meramalkan Hasil Sadap Getah Karet Pada PT Risert Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Karet Sembawa”** ini dengan tepat waktu. Tujuan dari penyusunan Laporan Tugas Akhir ini untuk memenuhi syarat Mata Kuliah Tugas Akhir pada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selama menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Carlos RS, ST.,M.T. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Nelly Masnila, S.E., M.SE.Ak. selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Meivi Kusnandar S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Ibu Rika Sadariawati, S.E., M.Si. selaku Ketua Program Studi DIV Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Ibu Ida Wahyuningrum,S.E.,M.Si. selaku Dosen Pembimbing I saya selama pembuatan Laporan Tugas Akhir.
9. Bapak Ahmad Ari Gunawan Sepriansyah, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II saya selama pembuatan Laporan Tugas Akhir.

10. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
11. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan semangat.
12. Dr. Risal Ardika selaku Kepala Bagian Kebun Produksi dan Percobaan Pusat Penelitian Karet.
13. Semua pihak Pusat Penelitian Sembawa yang telah membantu dalam penelitian ini.
14. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan yang akan datang. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya, khususnya mahasiswa-mahasiswi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Aamiin.

Palembang, 1 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Teori Umum	5
2.1.1 Pengertian Aplikasi	5
2.1.2 Pengertian <i>Software</i>	5
2.1.3 Pengertian Basis Data (<i>Database</i>)	5
2.1.4 Pengertian Website	6
2.1.5 Pengertian <i>Afdeling</i>	6
2.1.6 Pengertian <i>Lateks</i>	7
2.1.7 Pengertian <i>Scrap</i>	7
2.1.8 Pengertian <i>Cup Lump</i>	7
2.1.9 Pengertian <i>Slab</i>	7
2.2 Teori Judul	7
2.2.1 Pengertian Metode Analisis Deret Waktu	7
2.2.2 Pengertian Peramalan	8
2.2.3 Pengertian Implementasi Metode Analisis Deret Waktu untuk Meramalkan Hasil Sadap Getah Karet Pada PT Riset Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Sembawa.....	8

2.3 Teori Khusus	8
2.3.1 Pengertian Kamus Data	8
2.3.2 Pengertian <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	9
2.3.3 Pengertian <i>Flowchart</i>	10
2.3.4 Pengertian <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	11
2.3.5 Pengertian <i>Block Chart</i>	12
2.4 Teori Program	14
2.4.1 Menggunakan PHP	14
2.4.2 Pengertian <i>Bootstrap</i>	14
2.4.3 Pengertian Codeigniter	15
2.4.4 Pengertian <i>MySQL</i>	15
2.4.5 Pengertian <i>XAMPP</i>	15
2.4.6 Pengertian <i>Sublime Text</i>	16
2.5 Metode Pengembangan Sistem	16
2.5.1 Metode <i>Rapid Application Development</i> (RAD)	16
2.6 Referensi Jurnal	18

BAB III METODELOGI PENELITIAN 27

3.1 Deskripsi Organisasi	27
3.1.1 Gambaran Umum Organisasi	27
3.1.2 Visi dan Misi	27
3.1.2.1 Visi	27
3.1.2.2 Misi	28
3.1.3 Tujuan Perusahaan	28
3.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan	29
3.1.5 Deskripsi Struktur Organisasi	30
3.1.5.1 Kepala Bagian Produksi dan Percobaan	30
3.1.5.2 Manajer	30
3.1.5.3 Asisten Manajer	30
3.1.5.4 Asisten <i>Afdeling</i>	30
3.1.5.5 Mandor Wilayah	30
3.1.5.6 Tap Kontrol.....	31
3.1.5.7 Penanggung Jawab Pembukuan dan Administrasi ...	31
3.1.5.8 Mandor II Perawatan dan Mandor II Produksi	31
3.1.5.9 Kerani	31
3.2 Metodologi Penelitian	32
3.2.1 Lokasi dan Tempat Penelitian	32
3.2.2 Waktu Penelitian	32
3.2.3 Metode Pengumpulan Data	32
3.2.3.1 Metode Observasi	32
3.2.3.3 Metode Studi Pustaka	32
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	33
3.3.1 Alat	33

3.3.2 Bahan	33
3.4 Tahap Penelitian	34
3.4.1 Tahap Perencanaan Masalah	34
3.4.2 Tahap Pengumpulan Data	34
3.4.2.1 Data Primer	34
3.4.2.2 Data Sekunder	34
3.4.3 Tahap Perancangan Penelitian	35
3.5 Metode Analisis Sistem	35
3.5.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	35
3.5.1.1 Kekurangan Prosedur Sistem yang Sedang Berjalan .	36
3.5.2 Analisis Sistem yang Dibutuhkan	36
3.6 Metode Pemecahan Masalah	37
3.6.1 Metode Analisis Deret Waktu	37
3.6.2 Tahapan Implementasi Metode Analisis Deret Waktu Untuk Meramalkan Hasil Sadap Getah Karet Pada PT Riset Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Karet Sembawa	39
3.7 Metode Pengembangan Sistem	42
3.7.1 <i>Planning</i>	42
3.7.2 <i>Desaign Workshop</i>	42
3.7.3 <i>Implementation</i>	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Pendefinisian Masalah	43
4.1.1 Studi Kelayakan	43
4.2 Analisis Kebutuhan	44
4.2.1 Kebutuhan Fungsional	44
4.2.2 Kebutuhan Non Fungsional	45
4.3 Prosedur Rancangan Pengembangan Sistem	46
4.3.1 Perancangan	46
4.3.1.1 Diagram Konteks	47
4.3.1.2 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	48
4.3.1.3 <i>Block Chart</i>	50
4.3.1.4 <i>Flowchart</i> Admin	51
4.3.1.5 <i>Flowchart</i> Manajemen	52
4.3.1.6 <i>Flowchart</i> Kerani	53
4.3.1.7 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	54
4.3.1.8 Kamus Data	55
4.3.1.9 <i>Design</i> Tabel <i>Database</i>	57
4.3.2 Rancangan Halaman Sistem	60
4.3.2.1 Rancangan Halaman <i>Login</i>	60
4.3.3 Rancangan Halamn Sistem Hak Akses Admin	61
4.3.3.1 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i> Admin	61
4.3.3.2 Rancangan Halaman <i>Data User</i>	61

4.3.3.3 Rancangan Halaman <i>Input Data User</i>	62
4.3.3.4 Rancangan Halaman Edit Data <i>User</i>	62
4.3.3.5 Rancangan Halaman Data Kebun	63
4.3.3.6 Rancangan Halaman <i>Input Data Kebun</i>	63
4.3.3.7 Rancangan Halaman Edit Data Kebun	64
4.3.4 Rancangan Halaman Sistem Hak Akses Kerani	64
4.3.4.1 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i> Kerani	64
4.3.4.2 Rancangan Halaman Data Hasil Sadap Karet	65
4.3.4.3 Rancangan Halaman Total Hasil Sadap Karet	65
4.3.4.4 Rancangan Halaman Data Edit Hasil Sadap Karet	66
4.3.4.5 Rancangan Halaman Ramalan	66
4.3.4.6 Rancangan Halaman <i>Input Data</i> Hasil Sadap Karet ...	67
4.3.4.7 Rancangan Halaman Hasil Ramalan	67
4.3.5 Rancangan Halaman Sistem Hak Akses Manajemen	68
4.3.5.1 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i> Manajemen	68
4.3.5.2 Rancangan Halaman Laporan Total Hasil Sadap Karet	68
4.3.5.3 Rancangan Halaman Laporan Hasil Sadap Karet.....	69
4.3.6 Tampilan Sistem <i>Login</i>	69
4.3.6.1 Halaman <i>Login</i>	69
4.3.7 Tampilan Sistem Hak Akses Admin	70
4.3.7.1 Halaman <i>Dashboard</i> Admin	70
4.3.7.2 Halaman Data <i>User</i>	70
4.3.7.3 Halaman Tambah <i>User</i>	71
4.3.7.4 Halaman Edit <i>User</i>	71
4.3.7.5 Halaman Data Kebun	72
4.3.7.6 Halaman Edit Kebun	72
4.3.7.7 Halaman <i>Input Data</i> Kebun	73
4.3.8 Tampilan Sistem Hak Akses Manajemen	73
4.3.8.1 Halaman <i>Dashboard</i> Manajemen	73
4.3.8.2 Halaman Laporan Total <i>Afdeling</i>	74
4.3.8.3 Halaman Laporan Per <i>Afdeling</i>	74
4.3.8.4 Halaman Laporan Ramalan	75
4.3.9 Tampilan Sistem Hak Akses Kerani	75
4.3.9.1 Halaman <i>Dashboard</i> Kerani	75
4.3.9.2 Halaman Total Data Hasil Sadap Karet	76
4.3.9.3 Halaman Data Hasil Sadap Karet	76
4.3.9.4 Halaman Tambah Data Hasil Sadap Karet	77
4.3.9.5 Halaman Data Ramalan	77
4.3.9.6 Halaman Hasil Ramalan	78
4.3.10 Implementasi	78
4.3.10.1 Pengujian Halaman <i>Login</i> dan <i>Dashboard</i>	78
4.3.10.2 Pengujian Halaman Hak Akses Admin	79

4.3.10.3 Pengujian Halaman Hak Akses Manajemen	79
4.3.10.4 Pengujian Halaman Hak Akses Kerani	80
4.3.10.5 Pembahasan Hasil Implementasi	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	81
5.1 Kesimpulan	81
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan Metode RAD	16
Gambar 3.1 Logo Pusat Penelitian Karet Sembawa	27
Gambar 3.2 Struktur Organisasi Pusat Penelitian Karet Sembawa	29
Gambar 3.3 Sistem yang Berjalan	36
Gambar 3.4 Sistem yang Diusulkan	37
Gambar 4.1 Diagram Konteks.....	47
Gambar 4.2 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	48
Gambar 4.3 <i>Block Chart</i>	50
Gambar 4.4 <i>Flowchart</i> Admin	51
Gambar 4.5 <i>Flowchart</i> Manajemen	52
Gambar 4.6 <i>Flowchart</i> Kerani	53
Gambar 4.7 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	54
Gambar 4.8 Rancangan Halaman <i>Login</i>	60
Gambar 4.9 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i> Admin	61
Gambar 4.10 Rancangan Halaman <i>Data User</i>	61
Gambar 4.11 Rancangan Halaman <i>Input Data User</i>	62
Gambar 4.12 Rancangan Halaman <i>Edit Data User</i>	62
Gambar 4.13 Rancangan Halaman <i>Data Kebun</i>	63
Gambar 4.14 Rancangan Halaman <i>Input Data Kebun</i>	63
Gambar 4.15 Rancangan Halaman <i>Edit Data Kebun</i>	64
Gambar 4.16 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i> Kerani.....	64
Gambar 4.17 Rancangan Halaman <i>Data Hasil Sadap Karet</i>	65
Gambar 4.18 Rancangan Halaman <i>Data Total Hasil Sadap Karet</i>	65
Gambar 4.19 Rancangan Halaman <i>Data Edit Hasil Sadap Karet</i>	66
Gambar 4.20 Rancangan Halaman <i>Ramalan</i>	66
Gambar 4.21 Rancangan Halaman <i>Input Data Hasil Sadap Karet</i>	67
Gambar 4.22 Rancangan Halaman <i>Hasil Ramalan</i>	67
Gambar 4.23 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i> Manajemen.....	68

Gambar 4.24 Rancangan Halaman Laporan Total Hasil Sadap Karet.....	68
Gambar 4.25 Rancangan Halaman Laporan Hasil Sadap Karet	69
Gambar 4.26 Halaman <i>Login</i>	69
Gambar 4.27 Halaman <i>Dashboard</i> Admin	70
Gambar 4.28 Halaman Data User	70
Gambar 4.29 Halaman Tambah User	71
Gambar 4.30 Halaman Edit User	71
Gambar 4.31 Halaman Data Kebun	72
Gambar 4.32 Halaman Edit Kebun	72
Gambar 4.33 Halaman <i>Input</i> Data Kebun	73
Gambar 4.34 Halaman <i>Dashboard</i> Manajemen	73
Gambar 4.35 Halaman Laporan Total Afdeling	74
Gambar 4.36 Halaman Laporan Per Afdeling	74
Gambar 4.37 Halaman Laporan Ramalan	75
Gambar 4.38 Halaman <i>Dashboard</i> Kerani	75
Gambar 4.39 Halaman Total Data Hasil Sadap Karet	76
Gambar 4.40 Halaman Data Hasil Sadap Karet	76
Gambar 4.41 Halaman Tambah Data Hasil Sadap Karet	77
Gambar 4.42 Halaman Data Ramalan	77
Gambar 4.43 Halaman Hasil Ramalan	78

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol-simbol pada Kamus Data	9
Tabel 2.2 Komponen <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	10
Tabel 2.3 Simbol pada <i>Flowchart</i>	10
Tabel 2.4 Notasi ER Diagram	12
Tabel 2.5 Simbol <i>Block Chart</i>	13
Tabel 2.6 Referensi Jurnal	18
Tabel 3.1 Realisasi Hasil Sadap Getah Karet Tahun Tanam 2005	39
Tabel 3.2 Data Hasil Sadap Getah Karet dan Ramalan	41
Tabel 3.3 Akurasi Peramalan	42
Tabel 4.1 Studi Kelayakan	43
Tabel 4.2 Tabel <i>User</i>	57
Tabel 4.3 Tabel Produksi <i>Afdeling</i>	58
Tabel 4.4 Tabel Produksi	58
Tabel 4.5 Tabel Ramalan	59
Tabel 4.6 Tabel Blok	60
Tabel 4.7 Halaman <i>Login dan Dashboard</i>	78
Tabel 4.8 Halaman Akses Admin	79
Tabel 4.9 Halaman Akses Manajemen	79
Tabel 4.10 Halaman Akses Kerani	80