

**PENERAPAN METODE *CLASSIFICATION AND REGRESSION*
TREE (CART) UNTUK PENENTUAN STOK
BARANG BAHAN BANGUNAN
(Studi Kasus : UD. Yulia Bangunan)**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

SUHARMAN
NIM : 1637048

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN

ROKAN HULU

2020

**PENERAPAN METODE *CLASSIFICATION AND REGRESSION*
TREE (CART) UNTUK PENENTUAN STOK
BARANG BAHAN BANGUNAN
(Studi Kasus : UD. Yulia Bangunan)**

TUGAS AKHIR

Di ajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh:


SUHARMAN
NIM : 1637048

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU**

2020

PERSETUJUAN PEMBIMBING
PENERAPAN METODE *CLASSIFICATION AND REGRESSION TREE*
(*CART*) UNTUK PENENTUAN STOK BARANG BAHAN BANGUNAN
(Studi Kasus UD. Yulia Bangunan)

Disetujui Oleh:



Pembimbing I

Jufri, S.Pd., M.Mat
NIDN. 1023108803

Pembimbing II

Erni Rouza, S.T., M.Kom
NIDN. 1009058707

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian



Basorudin, S.Pd., M.Kom
NIDN. 1020088702

PERSETUJUAN PENGUJI
Tugas Akhir ini telah diuji oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Pada Tanggal 26 Juni 2020

Tim Penguji

- | | | |
|---|------------|---|
| 1. <u>Jufri, S.Pd., M.Mat</u>
NIDN. 1023108803 | Ketua | () |
| 2. <u>Erni Rouza, S.T., M.Kom</u>
NIDN. 1009058707 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Budi Yanto, S.T., M.Kom</u>
NIDN. 1029058301 | Anggota | () |
| 4. <u>Luth Fimawahib, M.Kom</u>
NIDN. 1013068901 | Anggota | () |
| 5. <u>Basorudin, S.Pd., M.Kom</u>
NIDN. 1020088702 | Anggota | () |

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian



Kiki Yasdomi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1021018703

LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Penerapan Metode *Classification And Regression Tree (CART)* Untuk Penentuan Stok Barang Bahan Bangunan (Studi Kasus UD. Yulia Bangunan)“, benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apa pun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 26 Juni 2020

Yang Membuat Pernyataan



KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barokatuh.

Puji syukur *Alhamdulillah* kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan alam kita Rasulullah Muhammad SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan kelulusan pada jurusan Teknik Informatika Universitas Pasir Pengaraian. Banyak sekali pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada saya. Semua itu tentu terlalu banyak bagi saya untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini saya hanya dapat mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa petunjuk bagi manusia agar menjadi manusia yang paling mulia derajatnya di sisi Allah SWT.
3. Ayah dan Ibu Tercinta, "Hamsar dan Nurhayati" yang selalu memberikan doa, motivasi, bimbingan yang tiada hentinya, serta telah banyak berkorban demi keberhasilan anaknya dan merupakan motivasi saya untuk memberikan yang terbaik.
4. Bapak Dr. Adolf Bastian, M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Kiki Yasdomi, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.

6. Bapak Basorudin, S.Pd., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
7. Ibu Erni Rouza, S.T., M.Kom selaku koordinator Tugas Akhir dan Selaku Pembimbing II yang telah banyak membantu dalam menyusun jadwal, memberi bimbingan, arahan dan sesuatu hal yang memperlancar jalannya Tugas Akhir ini.
8. Bapak Jufri, S.Pd., M.Mat selaku Pembimbing I yang telah memberi bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam menyusun Tugas Akhir ini.
9. Adik-adik (Arsinta, Nabila Sazkiah, Zahra Hafizah, Nazwa Alisa) yang selalu memberikan kekuatan, semangat dalam menyusun tugas akhir ini.
10. Seluruh teman-teman seperjuangan Prodi Teknik Informatika angkatan 2016 B, terima kasih atas inspirasi dan semangat yang telah diberikan kepada saya selama ini.
11. Dan pihak lain yang sangat banyak membantu saya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun diharapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhirnya saya berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Amin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir Pengaraian, 26 Juni 2020

SUHARMAN
NIM 1637048

ABSTRACT

Building Materials items needed when carrying out a construction, at this time the system used by UD. Yulia Bangunan is still using manual method, inventory data is still input into a notebook, this has the disadvantage that the process of searching data takes a long time, data can be lost, it can not determine the stock of goods, therefore, it comes an idea to create a system from the application of determining the stock of building materials uses the Classification and Regression Tree (CART) method which can improve business management because all processes have been carried out with the application system. The results of determining the stock of building materials use the Classification and Regression Tree (CART) method with data on the left and left right can determine the stock of material that can be added and not, as well as the results of the questionnaire that has been distributed 80 % compatibility percentage with the resulting knowledge that is in the form of recommendations worthy, sufficient and satisfying.

Keywords: *Building Materials, Classification And Regression Tree (CART), Stock, Trade Business (UD).*

ABSTRAK

Bahan Bangunan termasuk barang yang dibutuhkan saat melakukan sebuah pembangunan, pada saat ini sistem yang digunakan oleh UD. Yulia Bangunan masih menggunakan cara manual, data stok barang masih di *input* kedalam buku catatan, hal ini memiliki kelemahan yakni proses pencarian data memakan waktu lama, data bisa hilang, dan tidak dapat menentukan stok barang, oleh karena itu muncullah sebuah ide untuk membuat sebuah sistem aplikasi penentuan stok Barang Bahan Bangunan menggunakan Metode *Classification and Regression Tree* (CART) yang dapat meningkatkan manajemen usaha karena semua proses sudah dilakukan dengan sistem aplikasi Hasil dari penentuan stok barang bahan bangunan menggunakan metode *Classification and Regression Tree* (CART) dengan data latih noktah kiri dan kanan dapat menentukan stok barang yang bisa ditambah dan tidak, begitu juga dengan hasil kuisioner yang telah disebarkan persentase kecocokan 80% dengan *knowledge* yang dihasilkan yaitu berupa rekomendasi layak, cukup dan memuaskan.

Kata Kunci: **Barang Bangunan, *Classification And Regression Tree* (CART), Stok, Usaha Dagang (UD).**

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERSETUJUAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACK	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SIMBOL	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	8
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.4. Batasan Masalah	8
1.5. Manfaat Penelitian	9
1.6. Metodologi Penelitian	9
1.7. Sistematika Penulisan	11
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1. Usaha Kecil dan Menengah (UMKM).....	13
2.2. Manajemen Logistik	14
2.3. Persediaan	16
2.4. Aplikasi	16
2.5. Prediksi	17
2.6. <i>Data Mining</i>	17
2.6.1 Tahapan-Tahapan <i>Data Mining</i>	18
2.7. Klasifikasi	20
2.8. <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	20
2.9. <i>MySQL</i>	21

2.10. <i>Xampp</i>	22
2.11. <i>Classification and Regression Tree (CART)</i>	22

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Identifikasi Masalah.....	27
3.2. Perumusan Masalah Penelitian	28
3.3. Pengumpulan Data	29
3.4. Analisa	30
3.4.1. Analisa Metode <i>CART</i>	30
3.4.2. Analisa Fungsi Sistem Aplikasi.....	30
3.4.3. Analisa Sistem Yang Lama	31
3.4.4. Analisa Sistem Baru	31
3.5. Perancangan Sistem Aplikasi.....	32
3.6. Implementasi Sistem.....	33
3.7. Pengujian	33
3.8. Kesimpulan dan Saran	34

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1. Analisa Sistem	35
4.1.1. Analisa Sistem Lama	35
4.1.2. Analisa Sistem Baru	36
4.1.3. Analisa <i>Flowchart</i> Sistem	37
4.1.4. Analisa Kebutuhan Sistem.....	39
4.1.5. Analisa Masukkan Sistem	39
4.1.6. Analisa Keluaran Sistem.....	40
4.2. Contoh Kasus	41
4.3. Perancangan Sistem	46
4.3.1. Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>)	46
4.3.2. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	47
4.3.3. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Secara Rinci	49
4.3.4. <i>Entity Relation Diagram (ERD)</i>	55
4.4. Detail Sistem.....	56

4.4.1.	Perancangan Tabel.....	56
4.4.2.	Perancangan Struktur Menu	58
4.4.3.	Perancangan Halaman <i>Login</i>	58
4.4.4.	Perancangan Halaman Utama/ <i>Home</i>	59
4.4.5.	Perancangan Halaman <i>User</i>	60
4.4.6.	Perancangan Halaman Tambah <i>User</i>	60
4.4.7.	Perancangan Halaman Barang.....	61
4.4.8.	Perancangan Halaman Tambah Barang.....	62
4.4.9.	Perancangan Halaman Cabang	63
4.4.10.	Perancangan Halaman Tambah Cabang.....	64
4.4.11.	Perancangan Halaman <i>Testing</i>	65
4.4.12.	Perancangan Halaman Tambah <i>Testing</i>	66
4.4.13.	Perancangan Halaman Laporan	67
4.4.14.	Perancangan Halaman Laporan <i>File Pdf</i>	67

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1.	Implementasi Perangkat Lunak	69
5.1.1.	Lingkungan Implementasi	70
5.1.2.	Hasil Implementasi Sistem Aplikasi.....	71
5.2.	Pengujian Sistem.....	79
5.2.1.	Pengujian Dengan Menggunakan <i>Blackbox</i>	80
5.2.2.	Pengujian Dengan Menggunakan UAT	87
5.3.	Kesimpulan Pengujian	89

BAB 6 PENUTUP

6.1.	Kesimpulan	90
6.2.	Saran	90

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Simpul Pohon Keputusan	23
Gambar 2.2. Ilustrasi Pohon Klasifikasi	25
Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian	26
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Aplikasi Penentuan Stok Barang	38
Gambar 4.2 Cabang Keputusan Metode CART.....	45
Gambar 4.3 Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>).....	46
Gambar 4.4 <i>Data Flow Diagram(DFD)</i> Level 1	48
Gambar 4.5 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> Level 2 Proses <i>Login</i>	49
Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 2 <i>Input</i> Barang	51
Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 3 <i>Input</i> Cabang.....	52
Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 4 Prediksi	54
Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses 5 Laporan	54
Gambar 4.10 <i>Entity Relation Diagram (ERD)</i>	55
Gambar 4.11 Struktur Menu Sistem	58
Gambar 4.12 Rancangan Halaman <i>Login</i>	59
Gambar 4.13 Rancangan Halaman Utama	59
Gambar 4.14 Rancangan Halaman <i>User</i>	60
Gambar 4.15 Rancangan Halaman Tambah <i>User</i>	61
Gambar 4.16 Rancangan Halaman Barang	62
Gambar 4.17 Rancangan Halaman Tambah Barang	63
Gambar 4.18 Rancangan Halaman Cabang	64
Gambar 4.19 Rancangan Halaman Tambah Cabang	65
Gambar 4.20 Rancangan Halaman <i>Testing</i>	66
Gambar 4.21 Rancangan Halaman Tambah <i>Testing</i>	66
Gambar 4.22 Rancangan Halaman Laporan	67
Gambar 4.23 Rancangan Halaman Laporan <i>File Pdf</i>	68
Gambar 5.1 Implementasi Halaman <i>Login</i>	71
Gambar 5.2 Implementasi Halaman Utama	72
Gambar 5.3 Implementasi Halaman <i>User</i>	72

Gambar 5.4 Implementasi Halaman Tambah <i>User</i>	73
Gambar 5.5 Implementasi Halaman Barang	74
Gambar 5.6 Implementasi Halaman Tambah Barang	74
Gambar 5.7 Implementasi Halaman Cabang	75
Gambar 5.8 Implementasi Halaman Tambah Cabang	76
Gambar 5.9 Implementasi Halaman <i>Testing</i>	76
Gambar 5.10 Implementasi Halaman Tambah <i>Testing</i>	77
Gambar 5.11 Implementasi Halaman Laporan	78
Gambar 5.12 Implementasi Halaman Laporan <i>File Pdf</i>	79

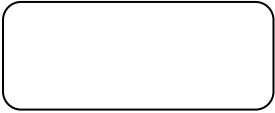
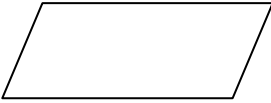

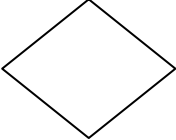
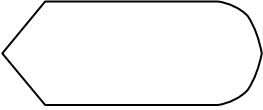

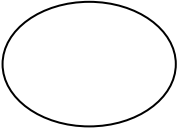
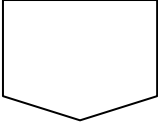


DAFTAR TABEL

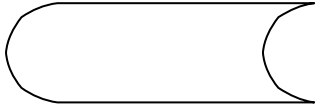

Tabel 1.1 Tabel Penelitian Terkait	5
Tabel 4.1 Data Barang Bangunan Bulan Mei 2020	41
Tabel 4.2 Data Calon Cabang Mutahir	42
Tabel 4.3 Data Perhitungan P_L dan P_R	43
Tabel 4.4 Data Perhitungan $P(j t_L)$ dan $P(j t_R)$	43
Tabel 4.5 Data Kesesuaian Untuk Calon Cabang	44
Tabel 4.6 Spesifikasi Proses 1	48
Tabel 4.7 Spesifikasi Proses 2	48
Tabel 4.8 Spesifikasi Proses 3	48
Tabel 4.9 Spesifikasi Proses 4	48
Tabel 4.10 Spesifikasi Proses 5	49
Tabel 4.11 Proses DFD Level 2 Proses 1 <i>Login</i>	50
Tabel 4.12 Aliran Data Proses DFD Level 2 Proses 1 <i>Login</i>	50
Tabel 4.13 Proses DFD Level 2 Proses 2 <i>Input Barang</i>	51
Tabel 4.14 Aliran Data DFD Level 2 Proses 2 <i>Input Barang</i>	51
Tabel 4.15 Proses DFD Level 2 Proses 3 <i>Input Cabang</i>	52
Tabel 4.16 Aliran Data DFD Level 2 Proses 3 <i>Input Cabang</i>	53
Tabel 4.17 Proses DFD Level 2 Proses 4 <i>Prediksi</i>	54
Tabel 4.18 Aliran Data DFD Level 2 Proses 4 <i>Prediksi</i>	54
Tabel 4.19 Proses DFD Level 2 Proses 5 <i>Laporan</i>	55
Tabel 4.20 Aliran Data DFD Level 2 Proses 5 <i>Laporan</i>	55
Tabel 4.21 Keterangan Data <i>Entity</i> pada ERD	56
Tabel 4.22 Data User	57
Tabel 4.23 Data Cabang	57
Tabel 4.24 Data Barang	57
Tabel 5.1 Pengujian Halaman Menu <i>Login</i>	81
Tabel 5.2 Pengujian Halaman Utama	81
Tabel 5.3 Pengujian Halaman Menu <i>User</i>	82
Tabel 5.4 Pengujian Halaman Barang	83

Tabel 5.5 Pengujian Halaman Cabang	84
Tabel 5.6 Pengujian Halaman <i>Testing</i>	85
Tabel 5.7 Pengujian Halaman Laporan	86
Tabel 5.8 Jawaban Hasil Pengujian Dengan Kuisisioner	87


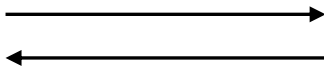
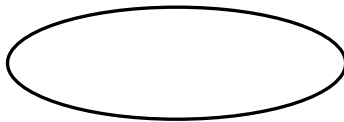

DAFTAR SIMBOL

1. Keterangan notasi simbol *Flowchart*:

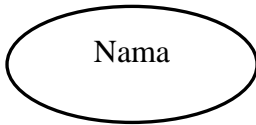
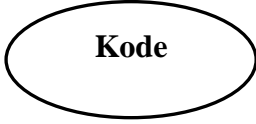
Simbol	Maksud
	Terminal (START,END)
	Input/Output (READ, WRITE)
	Proses (Menyatakan asgnment statement)
	Decision (Yes,No)
	Display
	Alur Proses
	Titik sambungan pada halaman yang sama
	Titik konektor yang berada pada halaman lain
	Call (Memanggil sub program)
	Dokumen


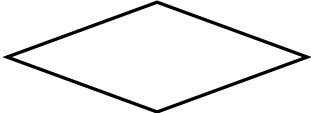
	Stored Data
	Preparation (Pemberian nilai awal suatu variable)

2. **Keterangan notasi simbol *Data Flow Diagram (DFD)*:**

Simbol	Maksud
	Entity atau aktor yang berperan selama proses
	Konektor <i>input output</i>
	Kotak pemrosesan
	<i>Data store / Database</i>

3. **Keterangan notasi simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*:**

Simbol	Maksud
	Atribut <i>entity</i> biasa
	Atribut <i>entity</i> sebagai <i>primary key</i>

	<i>Entity</i>
	Relasi antar <i>entity</i>