

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-ARSIP
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA
K-MEANS UNTUK KLASTERISASI DOKUMEN
PADA PT. DUTA HITAJAYA**

SKRIPSI

Oleh :

Mutiara Putri Ananda

2017.10.225.044



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Informasi E-Arsip Berbasis
Web Menggunakan Metode Algoritma K-Means
Untuk Klasterisasi Dokumen Pada
PT. Duta Hita Jaya

Nama Mahasiswa : Mutiara Putri Ananda

Nomor Pokok Mahasiswa : 2017.10.225.044

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2021

Bekasi, 21 Juli 2021

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I
NIDN. 0317078008

Abrar Hiswara, ST., M.M., M.Kom
NIDN. 0324028101

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Informasi E-Arsip Berbasis Web
Menggunakan Algoritma K-Means Untuk
Klasterisasi Dokumen Pada PT. Duta Hita Jaya
Nama Mahasiswa : Mutiara Putri Ananda
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225044
Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2021

Bekasi, 21 Juli 2021

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I
NIDN. 0329098303

Penguji (I) : Achmad Noeman, S.Kom., M.Kom.,
NIDN. 0328048402

Penguji (II) : Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I
NIDN. 0317078008

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Fakultas Ilmu Komputer

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0322108201

Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom.
NIDN. 0311097302



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mutiara Putri Ananda
NPM : 201710225044
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi E-Arsip Berbasis Web
Menggunakan Algoritma K-Means Untuk Klasterisasi
Dokumen Pada PT. Duta Hita Jaya

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 17 Juni 2021

Penulis



Mutiara Putri Ananda

ABSTRAK

Mutiara Putri Ananda, 201710225044. Perancangan Sistem Informasi *E-Arsip* Berbasis Web Menggunakan *Algoritma K-Means* untuk Klasterisasi Dokumen Pada PT. Duta Hita Jaya.

Arsip merupakan kegiatan penting pada suatu perusahaan, karena arsip merupakan salah satu bentuk dalam pengambilan keputusan sebagai bukti fisik yang dimiliki oleh perusahaan. Sistem pengelolaan arsip dalam sebuah perusahaan ataupun organisasi harus terkelola dengan baik. Pada PT. Duta Hita Jaya sistem pengelolaan arsip yang berjalan saat ini masih bersifat manual yang memiliki resiko dokumen mudah rusak dan hilang baik itu karena bencana alam ataupun kecelakaan yang tidak diinginkan. Arsip merupakan salah satu data perusahaan yang sangat penting, oleh karena itu dibutuhkan manajemen arsip yang dapat menggunakan sistem komputerisasi untuk memudahkan pengguna dan menghindari hilangnya data dengan berbagai faktor.

Metode penelitian ini menggunakan algoritma *K-Means Clustering* untuk memudahkan proses pengelompokan arsip, dan *prototype* adalah metode yang akan digunakan untuk pengembangan *software*. Fungsi pada aplikasi ini ialah dapat memudahkan proses pengarsipan dan pencarian data arsip. Pengelolaan yang dilakukan oleh sistem adalah penyimpanan arsip, pemusnahan arsip, dan laporan *file* yang diarsipkan.

Kata Kunci : Sistem pengarsipan, *Clustering*, *Prototype*

ABSTRACK

Mutiara Putri Ananda, 201710225044. *Web-based e-archive information system design using the k-means algorithm for document clustering at PT. Duta Hita Jaya.*

Archives are an important activity in a company, because archives are one form of decision making as physical evidence owned by the company. Records management system in a company or organization must be well managed, at PT. Duta Hita Jaya the archive management system that is currently running is still manual which has the risk of documents being easily damaged and lost either due to natural disasters or unwanted accidents. Archives are one of the most important company data, therefore archive management is needed that can use a computerized system to facilitate users and avoid data loss with various factors.

This research method uses the K-Means Clustering algorithm to facilitate the process of grouping archives, and prototype is the method that will be used for software development. The function of this application is to facilitate the process of archiving and searching for archived data. Management carried out by the system is archive storage, archive destruction, and archived file reports.

Keywords : Filing system, Clustering, Prototype



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mutiara Putri Ananda
NPM : 201710225044
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-ARSIP BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE ALGORITMA K-MEANS UNTUK
KLASTERISASI DOKUMEN PADA PT. DUTA HITAJAYA BEKASI**

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 26-Juli-2021

Yang Menyatakan



Mutiara Putri Ananda

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillahirobbil'aalamiin, puji syukur serta nikmat pada Allah SWT atas Rahmat-Nya yang melimpah, sehingga dapat memulai dan menyelesaikannya Proposal skripsi ini dengan judul “Perancangan Sistem Infomasi Arsip Berbasis Web Menggunakan Algoritma *K-Means* Untuk *Klasterisasi* Dokumen Pada PT. Duta Hita Jaya” dengan baik dan tepat waktu. Proposal skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Stara 1, pada Program Studi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam penulisan laporan ini, penulis tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Proposal Skripsi. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terima terimakasih kepada :

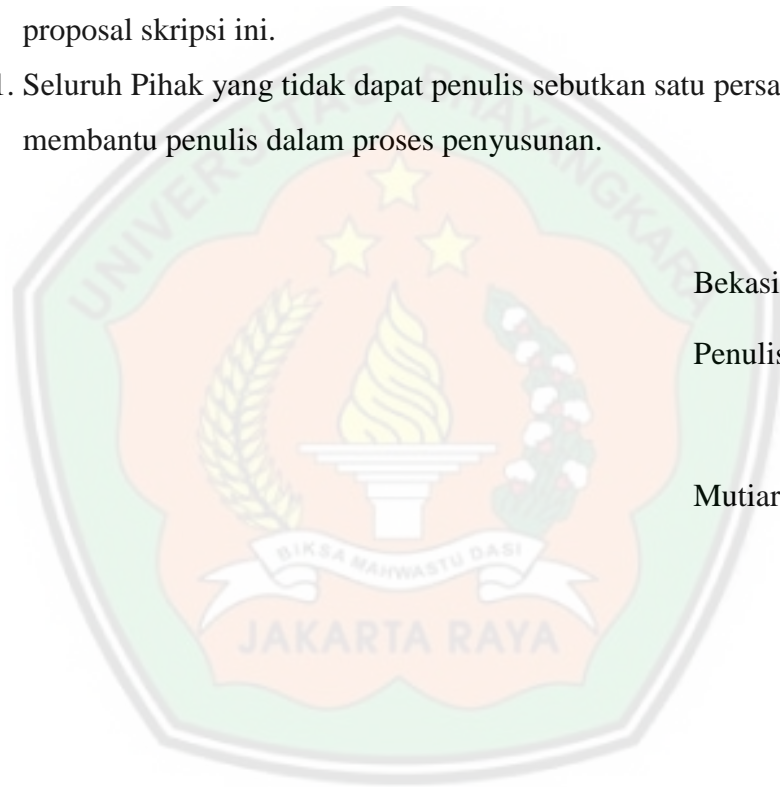
1. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, SH., MM. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Ibu Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Bapak Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
4. Bapak Mayadi, S.Kom., M.Kom., selaku Penasehat Akademik Kelas B1 Informatika fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Ibu Dwipa Handayani, S.Kom., MMSI., Selaku dosen pembimbing 1 dalam Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Abrar Hiswara, ST., M.M., M.Kom., Selaku dosen pembimbing 2 dalam Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

7. Keluarga Tercinta, Bapak, Ibu, Kakak yang selalu memberikan dukungan do'a yang tiada henti.
8. Seluruh Dosen Jurusan Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
9. Bayu Putra Sadewa yang berjuang bersama untuk dapat menyelesaikan skripsi ini
10. Kepada seluruh rekan-rekan TIFB1, terimakasih atas tempat, pikiran, dukungan dan motivasinya selama ini sehingga penulis dapat menyusun proposal skripsi ini.
11. Seluruh Pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu namun banyak membantu penulis dalam proses penyusunan.

Bekasi, 26 Juli 2021

Penulis,

Mutiara Putri Ananda



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Tempat dan Waktu	4
1.8 Metode Penelitian	4
1.8.1 Metode Pengumpulan Data	4

1.8.2	Metode Pengembangan Sistem	5
1.9	Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....		7
2.1	Tinjauan Pustaka	7
2.2	Perancangan Sistem.....	8
2.3	Konsep Dasar Sistem.....	9
2.3.1	Sistem.....	9
2.3.2	Informasi	9
2.3.3	Sistem Informasi	10
2.3.4	Arsip.....	10
2.3.5	E-Arsip	11
2.3.6	Pemusnahan Arsip.....	12
2.4	Pemrograman Pendukung.....	12
2.4.1	PHP	12
2.4.2	MySQL.....	13
2.4.3	HTML (Hypertext Markup Language)	13
2.4.4	XAMPP	13
2.4.5	Codeigniter	14
2.4.6	FrameWork	14
2.5	Algoritma K-Means.....	15
2.5.1	<i>Clustering</i>	17
2.6	Metode Prototype	18
2.7	Tools System	19

2.7.1	UML (Unified Modeling Language).....	19
2.7.1.1	Use Case Diagram.....	19
2.7.1.2	<i>Activity Diagram</i>	21
2.7.1.3	<i>Sequence Diagram</i>	22
2.7.1.4	<i>Class Diagram</i>	23
2.7.2	Flowchart.....	24
2.8	<i>Website</i>	25
2.9	Pengujian Sistem.....	26
2.9.1	<i>Black Box Testing</i>	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		28
3.1	Objek Penelitian.....	28
3.2	Struktur Organisasi.....	29
3.3	Deskripsi Struktur Organisasi.....	30
3.4	Kerangka Penelitian.....	33
3.5	Metode Pengumpulan Data.....	34
3.6	Metode Perancangan.....	41
3.7	Analisa Sistem.....	42
3.7.1	Analisa Sistem Berjalan.....	42
3.8	Analisa Sistem Usulan.....	45
3.9	Analisis kebtuhan Sistem.....	47
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI.....		48
4.1	Perancangan Sistem.....	48
4.1.1	Use Case Diagram.....	48

4.1.2	Activity Diagram.....	50
4.1.3	Sequence Diagram	61
4.1.4	Class Diagram	67
4.2	Perancangan Database	68
4.3	Perancangan Antar Muka	71
4.4	Implementasi	76
4.4.1	Implementasi Penerapan Algoritma K-Means	76
4.4.2	Implementasi Perancangan.....	84
4.5	Pengujian	89
BAB V PENUTUP.....		91
5.1	Kesimpulan.....	91
5.2	Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka.....	7
Tabel 2. 2 Contoh Data Cluster.....	17
Tabel 4. 1 Deskripsi Use Case Sistem Usulan	49
Tabel 4. 2 User	69
Tabel 4. 3 Admin.....	69
Tabel 4. 4 Arsip.....	69
Tabel 4. 5 Pengawas.....	70
Tabel 4. 6 Company	70
Tabel 4. 7 Data Dokumen Arsip	76
Tabel 4. 8 Pre Processing.....	78
Tabel 4. 9 Pusat Cluster	79
Tabel 4. 10 Hasil Cluster.....	80
Tabel 4. 11 Hasil Pengelompokan Cluster.....	81
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan WCV	82
Tabel 4. 13 Hasil Nilai Rata-Rata	83
Tabel 4. 14 Tabel Pengujian.....	89

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Simbol-simbol Use Case	20
Gambar 2. 2 Simbol-simbol Activity Diagram	21
Gambar 2. 3 Simbol-simbol Sequence Diagram.....	22
Gambar 2. 4 Simbol-simbol Class Diagram	24
Gambar 2. 5 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	25
Gambar 2. 6 Black Box Testing.....	27
Gambar 3. 1 PT. Duta Hita Jaya	28
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi.....	29
Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian	33
Gambar 3. 4 Hasil Kuisisioner Pengelolaan Sistem Arsip Berbasis Web	35
Gambar 3. 5 Hasil Kuisisioner Penggunaan Sistem	36
Gambar 3. 6 Hasil Kuisisioner Penggunaan Sistem Memudahkan Proses Klasterisasi	36
Gambar 3. 7 Hasil Kuisisioner Format Dokumen Bervariasi.....	37
Gambar 3. 8 Hasil Kuisisioner Penyedia Informasi Update	37
Gambar 3. 9 Hasil Kuisisioner fitur yang mudah	38
Gambar 3. 10 Hasil Kuisisioner Koneksi Internet	38
Gambar 3. 11 Hasil Kuisisioner Kemudahan Akses.....	39
Gambar 3. 12 Hasil Kuisisioner Teknologi Informasi.....	39
Gambar 3. 13 Hasil Kuisisioner Desain Dibuat Sesuai Kebutuhan.....	40
Gambar 3. 14 Hasil Kuisisioner Keamanan Sistem.....	40

Gambar 3. 15 Hasil Kuisisioner Tujuan Sistem	41
Gambar 3. 16 Pengelolaan Arsip	43
Gambar 3. 17 Sistem Pemusnahan Yang Berjalan.....	44
Gambar 3. 18 Sismtem Usulan.....	46
Gambar 4. 1 Use Case Sistem Usulan.....	48
Gambar 4. 2 Activity Diagram Login Admin	50
Gambar 4. 3 Activity Diagram Login User.....	51
Gambar 4. 4 Activity Diagram Login Kepala Departemen	52
Gambar 4. 5 Activity Diagram User Mengelola Data Arsip.....	53
Gambar 4. 6 Activity Diagram Kepala Departemen Mengelola Data Arsip	54
Gambar 4. 7 Activity Diagram User Melihat Clustering	55
Gambar 4. 8 Activity Diagram Admin Melihat Clustering.....	56
Gambar 4. 9 Activity Diagram Kepala Departemen Melihat Clustering.....	57
Gambar 4. 10 Activity Diagram Admin Mengelola Pemusnahan	58
Gambar 4. 11 Activity Diagram Admin Mengelola Data Master	59
Gambar 4. 12 Activity Diagram Admin Mengelola Laporan	60
Gambar 4. 13 Sequence Diaram Aktor Login.....	61
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Admin Mengelola Data Master.....	62
Gambar 4. 15 Sequence Diagram User dan Kepala Departemen Mengelola Data Arsip.....	63
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Aktor Melihat Clustering	64
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Admin Mengelola Pemusnahan	65
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Admin Mengelola Laporan	66
Gambar 4. 19 Class Diagram Sistem Usulan	67

Gambar 4. 20 Perancangan Database Sistem.....	68
Gambar 4. 21 Perancangan Tampilan Login	71
Gambar 4. 22 Perancangan Tampilan Data Master	72
Gambar 4. 23 Tampilan Perancangan Clustering	72
Gambar 4. 24 Tampilan Perancangan Laporan.....	73
Gambar 4. 25 Tampilan Perancangan Pemusnahan.....	74
Gambar 4. 26 Tampilan Perancangan Halaman Profile.....	74
Gambar 4. 27 Tampilan Perancangan Data Arsip.....	75
Gambar 4. 28 Implementasi Halaman Login	84
Gambar 4. 29 Implementasi Interface Halaman Utama Admin.....	84
Gambar 4. 30 Implementasi Interface Halaman Data Master.....	85
Gambar 4. 31 Implementasi Interface Form Tambah Data Master	85
Gambar 4. 32 Implementasi Interface Halaman Clustering.....	86
Gambar 4. 33 Implementasi Intreface Laporan.....	86
Gambar 4. 34 Implementasi Intreface Pemusnahan.....	87
Gambar 4. 35 Implementasi Interface Halaman Profile.....	87
Gambar 4. 36 Implementasi Interface Halaman Data Arsip	88
Gambar 4. 37 Implementasi Interface Form Data Arsip.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kartu Bimbingan Skripsi
2. Tes Plagiasi
3. Biodata

