

TUGAS AKHIR

APLIKASI SISTEM Pencarian Judul Lagu Menggunakan Levenshtein Distance



MUHAMMAD KENNY RIZKY

NPM: 6181801021

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2024

FINAL PROJECT

**SONG TITLE SEARCH SYSTEM APPLICATION USING
LEVENSHTEIN DISTANCE**



MUHAMMAD KENNY RIZKY

NPM: 6181801021

**DEPARTMENT OF INFORMATICS
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SCIENCES
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

APLIKASI SISTEM PENCARIAN JUDUL LAGU MENGUNAKAN LEVENSHTTEIN DISTANCE

MUHAMMAD KENNY RIZKY

NPM: 6181801021

Bandung, 18 Januari 2024

Menyetujui,

Pembimbing

Digitally signed
by Rosa de Lima
E. Padmowati

Rosa De Lima Endang Padmowati, Dra., M.T.

Ketua Tim Penguji

Digitally signed
by Lionov

Lionov, Ph.D.

Anggota Tim Penguji

Digitally signed
by Elisati Hulu

Elisati Hulu, M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Digitally signed
by Lionov

Lionov, Ph.D.

PERNYATAAN

Dengan ini saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul:

APLIKASI SISTEM PENCARIAN JUDUL LAGU MENGGUNAKAN LEVENSHTTEIN DISTANCE

adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala risiko dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non-formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini.

Dinyatakan di Bandung,
Tanggal 18 Januari 2024



MUHAMMAD KENNY RIZKY
NPM: 6181801021

ABSTRAK

Saat ini dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak terlepas dari suara musik baik itu di dalam rumah maupun di luar rumah. Akan tetapi banyak penikmat musik terkadang lupa terhadap lagu yang sering mereka dengar dan nyanyikan, sehingga membuat mereka menjadi bertanya-tanya apa judul lagu dari lirik yang mereka nyanyikan, cara tersebut kurang efisien sebab mungkin tempat kita bertanya juga tidak mengetahui judul lagu yang kita maksudkan. Seiring berkembangnya teknologi, sistem informasi seringkali digunakan untuk membantu mencari musik atau lagu dari sebuah kata atau bahkan beberapa huruf saja agar dapat dengan cepat dan efisien menemukan judul lagu yang diinginkan.

Pada tugas akhir ini telah dilakukan analisis sistem pencarian judul lagu. *Levenshtein Distance* ini akan mencari sebuah lagu dari sebuah masukkan kata. Cara *Levenshtein Distance* menggunakan sebuah matriks *string* untuk mengukur perbedaan atau jarak antar *string*, nilai jarak antar *string* ini ditentukan oleh jumlah minimum dari operasi-operasi perubahan yang diperlukan untuk melakukan transformasi dari suatu *string* menjadi *string* lainnya, operasi-operasi tersebut adalah penyisipan, penghapusan, atau penukaran.

Pada sistem ini dirancanglah sebuah sistem pencarian judul lagu dengan fitur utama secara digital mencari judul lagu ke dalam basis dan mengelola lagu-lagu yang terdaftar dalam sistem, serta fitur yang dapat diakses pengguna seperti daftar lagu, kategori, dan pengarang dengan menggunakan *Levenshtein Distance*

Sistem pencarian judul lagu yang dibangun telah melalui tahap pengujian. Pada saat proses pengujian, seluruh fitur dan interaksi sistem dengan pengguna diuji untuk memastikan bahwa sistem pencarian judul lagu dapat berfungsi dengan baik. Kemudian saat proses pengujian eksperimental diketahui bahwa batasan rata-rata dari penemuan judul minimal 1 adalah 60% sehingga pada sistem pencarian judul lagu ini menggunakan batasan 60% sebagai acuan dalam mencari judul lagu dalam basis data.

Kata-kata kunci: Sistem pencarian judul lagu, *Levenshtein Distance*, lagu atau musik

ABSTRACT

Nowadays in everyday life humans are inseparable from the sound of music both inside and outside the home. However, many music lovers sometimes forget the songs they often hear and sing, so that makes them wonder what the song title of the lyrics they sing, this method is less efficient because maybe the place we ask also does not know the song title we mean. As technology develops, information systems are often used to help search for music or songs from a word or even just a few letters in order to quickly and efficiently find the desired song title.

In this final project, a song title search system has been analyzed. This system will search for a song from an input word. The method of *Levenshtein Distance* uses a *string* matrix to measure the difference or distance between *string*, the value of the distance between *string* is determined by the minimum number of change operations needed to transform one *string* into another *string*, these operations are insertion, deletion, or exchange.

In this system, a song title search system is designed with the main feature of digitally searching song titles into the base and managing songs registered in the system, as well as user-accessible features such as song lists, categories, and authors using *Levenshtein Distance*. Then during the experimental testing process, it is known that the average limit of finding a title of at least 1 is 60% so that this song title search system uses a limit of 60% as a reference in finding song titles in the database.

The song title search system built has gone through the testing stage. During the testing process, all features and system interactions with users are tested to ensure that the song title search system can function properly.

Keywords: Song title search system, Levenshtein Distance, song or music

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir yang berjudul "Aplikasi Sistem Pencarian Judul Lagu Dengan Menggunakan Levenshtein Distance". Selama penyusunan tugas akhir ini, penulis telah mendapatkan banyak bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keluarga penulis yaitu Rudi Mahardjo, Kartikasari, dan Revina Dian yang telah mendukung proses pengerjaan penulisan ini sepenuhnya.
2. Ibu Rosa De Lima, M.T. sebagai dosen pembimbing, atas bimbingan, perhatian, dukungan, dan kesabarannya selama proses penyusunan tugas akhir ini.
3. Teman-teman terdekat dari penulis yang selalu ada dan senantiasa membantu penulis dalam proses perkuliahan dan penyusunan tugas akhir ini Adil Awal , Hafizh Ryanda, Ilman Kari-murrahman, Yohannes Reinhart, Mahesa Rheznindya, Sebastian Henry, Chris Ardiansyah dan lain-lain yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.
4. Teman-teman komunitas MWS Bushiroad atas segala memorinya sehingga penulis bisa berkembang secara pribadi hingga sejauh ini.
5. Seluruh dosen program studi Informatika UNPAR yang telah memberikan banyak pengetahuan dan pelajaran selama penulis berkuliah di UNPAR.
6. Teman-teman Informatika angkatan 2018 yang telah menjadi teman, mentor, dan mengisi hari-hari penulis dari awal hingga akhir perkuliahan.
7. Serta pihak-pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis mohon maaf apabila masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Bandung, Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL	xxi
DAFTAR KODE PROGRAM	xxiv
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi	3
1.6 Sistematika Pembahasan	3
DAFTAR NOTASI	1
2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Musik	5
2.2 Lagu	5
2.3 Lagu Nasional Indonesia	6
2.4 Sistem Pencarian Judul Lagu	7
2.5 <i>Levenshtein Distance</i>	7
2.5.1 Fungsi Levenshtein Distance	8
2.5.2 Cara Kerja <i>Levenshtein Distance</i>	9
3 ANALISIS	13
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	13
3.2 Analisis Cara Kerja Sistem Pencarian Judul Lagu Dengan <i>Levenshtein Distance</i>	14
3.3 Analisis Perhitungan Levenshtein Distance	18
3.4 Prosedur Penggunaan Sistem	18
3.4.1 Prosedur Mencari Judul Lagu	18
3.4.2 Prosedur Dapatkan Detail Lagu	20
3.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	21
3.5.1 Spesifikasi Perangkat Lunak	21
3.5.2 Analisis Pengguna	22
3.5.3 <i>Use Case Diagram</i>	22
3.5.4 <i>Use Case Scenario</i>	24
3.6 <i>Data Flow Diagram</i>	27
3.6.1 Data Flow Diagram level 0	27
3.6.2 Data Flow Diagram level 1	28

3.6.3	<i>Data Flow Diagram Level 2</i>	28
3.7	Analisis Kebutuhan Basis Data	31
3.8	ERD	31
4	PERANCANGAN	33
4.1	Perancangan Modul Sistem Pencarian Judul Lagu	33
4.2	Perancangan Basis Data	40
4.3	Perancangan Antarmuka	42
5	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	53
5.1	Implementasi	53
5.1.1	Lingkungan Implementasi	53
5.1.2	Implementasi Basis Data	53
5.1.3	Implementasi Modul Atau Kode Program	54
5.1.4	Implementasi Antar Muka	57
5.2	Pengujian	70
5.2.1	Pengujian Fungsional	71
5.2.2	Pengujian Eksperimental	84
6	KESIMPULAN DAN SARAN	95
6.1	Kesimpulan	95
6.2	Saran	95
	DAFTAR REFERENSI	97
	A KODE PROGRAM	99
	B DAFTAR LAGU	125

DAFTAR GAMBAR

1.1	Tahap metodologi	3
3.1	<i>Langkah Inisiasi</i>	15
3.2	<i>Langkah Pertama</i>	15
3.3	<i>Langkah Kedua</i>	15
3.4	<i>Langkah Ketiga</i>	16
3.5	<i>Langkah Keempat</i>	16
3.6	<i>Langkah Kelima</i>	17
3.7	<i>Langkah Keenam</i>	17
3.8	<i>Langkah Ketujuh</i>	17
3.9	<i>Work Flow Diagram Pengguna</i>	19
3.10	<i>Work Flow Diagram Pengguna Detail Lagu</i>	20
3.11	<i>Use Case Diagram</i>	23
3.12	<i>Data Flow Diagram(DFD)</i>	27
3.13	<i>Data Flow Diagram(DFD) keseluruhan</i>	28
3.14	<i>Data Flow Diagram Level 2 Melakukan Aksi</i>	29
3.15	<i>Data Flow Diagram Level 2 Mengelola Data</i>	30
3.16	<i>Entity Relationship Diagram(ERD)</i>	32
4.1	Modul Pembangunan Perangkat Lunak	33
4.2	Modul Pengguna Secara Umum	33
4.3	Modul Pengguna	34
4.4	Modul Admin	34
4.5	Halaman Utama (<i>Home</i>)	42
4.6	Halaman <i>Music</i>	43
4.7	Halaman <i>Detail Music</i>	43
4.8	Halaman <i>Category</i>	44
4.9	Halaman <i>Artist</i>	44
4.10	Halaman <i>Detail Artist</i>	45
4.11	Halaman <i>About Us</i>	45
4.12	Halaman <i>Contact Us</i>	46
4.13	Halaman <i>Sign In</i>	46
4.14	Halaman <i>Dashboard Admin</i>	47
4.15	Halaman <i>Admin List</i>	47
4.16	Halaman <i>Songs</i>	48
4.17	Halaman <i>Categories</i>	48
4.18	Halaman <i>Artists Admin</i>	49
4.19	Halaman <i>Edit Admin</i>	49
4.20	Halaman <i>Website Admin</i>	50
4.21	Halaman <i>Add New Admin</i>	50
4.22	Halaman <i>Add New Song Admin</i>	51
4.23	Halaman <i>Add New Categories Admin</i>	51
4.24	Halaman <i>Add New Artists Admin</i>	52

5.1	Halaman <i>Home</i>	57
5.2	Halaman <i>Music</i>	58
5.3	Halaman <i>Category</i>	58
5.4	Halaman <i>Artist</i>	59
5.5	Halaman <i>About Us</i>	59
5.6	Halaman <i>Contact</i>	60
5.7	Halaman <i>Detail Lagu</i>	60
5.8	Halaman <i>Sign In Admin</i>	61
5.9	Halaman <i>Dashboard Admin</i>	61
5.10	Halaman <i>Admin List</i>	62
5.11	Halaman <i>Add Admin</i>	62
5.12	Halaman <i>Edit Admin</i>	63
5.13	Halaman <i>Songs Admin</i>	63
5.14	Halaman <i>Add Admin</i>	64
5.15	Halaman <i>Edit Songs Admin</i>	64
5.16	Halaman <i>Category Admin</i>	65
5.17	Halaman <i>Add Admin</i>	65
5.18	Halaman <i>Edit Category Admin</i>	66
5.19	Halaman <i>Artists Admin</i>	66
5.20	Halaman <i>Add Artists Admin</i>	67
5.21	Halaman <i>Edit Admin</i>	67
5.22	Halaman <i>Delete Data Admin</i>	68
5.23	Halaman <i>Dropdown Admin</i>	68
5.24	Halaman <i>Website Admin</i>	69
5.25	<i>Search Box</i>	69
5.26	<i>Search Box Result</i>	69
5.27	Halaman <i>Detail Artist</i>	70
5.28	Hasil Unduh	72
5.29	Hasil Dari Pencarian Dengan Batasan 30%	85
5.30	Hasil Dari Pencarian Dengan Batasan 45%	85
5.31	Hasil Dari Pencarian Dengan Batasan 60%	86
5.32	Hasil Dari Pencarian Dengan Batasan 30% Dengan Masukkan Kata Tidak Tepat	87
5.33	Hasil Dari Pencarian Dengan Batasan 45% Dengan Masukkan Kata Tidak Tepat	87
5.34	Hasil Dari Pencarian Dengan Batasan 75% Dengan Masukkan Kata Tidak Tepat	87
5.35	Hasil Dari Pencarian Dengan Batasan 30% Kata Sumber Tidak Tepat Dengan Huruf Yang Ditukar	88
5.36	Hasil Dari Pencarian Dengan Batasan 45% Kata Sumber Tidak Tepat Dengan Huruf Yang Ditukar	88
5.37	Hasil Dari Pencarian Dengan Batasan 60% Kata Sumber Tidak Tepat Dengan Huruf Yang Ditukar	89
5.38	Hasil Dari Pencarian Dengan Batasan 30% Kata Sumber Mirip Dengan Kata Lain	90
5.39	Hasil Dari Pencarian Dengan Batasan 45% Kata Sumber Mirip Dengan Kata Lain	90

DAFTAR TABEL

2.1	Contoh matriks	8
2.2	Inisiasi awal	9
2.3	Langkah Pertama Pengisian Tabel	9
2.4	Langkah Kedua Pengisian Tabel	9
2.5	Langkah Tiga Pengisian Tabel	10
2.6	Langkah Keempat Pengisian Tabel	10
2.7	Langkah Lima Pengisian Tabel	10
2.8	Langkah Keenam Pengisian Tabel	11
2.9	Hasil Akhir Tabel	11
3.1	Skenario untuk melihat daftar lagu	24
3.2	Skenario untuk melihat daftar kategori	24
3.3	Skenario untuk melihat daftar pengarang	24
3.4	Skenario untuk menghubungi admin atau media sosial	25
3.5	Skenario melihat detail lagu	25
3.6	Skenario melihat detail pengarang	25
3.7	Skenario untuk mendengar audio lagu	26
3.8	Skenario untuk dapat login sebagai admin	26
3.9	Skenario untuk menambahkan kategori, pengarang dan lagu baru	26
3.10	Skenario untuk menambahkan admin baru	27
3.11	Skenario untuk mengubah detail pada lagu dan pengarang	27
3.12	Analisis kebutuhan entitas basis data	31
4.1	Modul Sistem Pencarian Judul Lagu	35
4.2	Rancangan tabel admins	40
4.3	Rancangan Tabel songs	41
4.4	Rancangan Tabel artists	41
4.5	Rancangan Tabel categories	42
5.1	Pengujian Halaman Home	71
5.2	Pengujian Halaman Music	71
5.3	Pengujian Halaman Detil Music	72
5.4	Pengujian Halaman Kategori	72
5.5	Pengujian Halaman Artist	73
5.6	Pengujian Halaman Detil Artist	73
5.7	Pengujian Halaman About Us dan Contact Us	73
5.8	Pengujian Halaman Admin	74
5.9	Pengujian Halaman <i>Dashboard</i> Admin	74
5.10	Pengujian Halaman Admin List	74
5.11	Pengujian Halaman Add New Admin List	75
5.12	Pengujian Halaman Edit Admin Pada Admin List	75
5.13	Pengujian Halaman Delete Admin List	76
5.14	Pengujian Halaman Songs	77

5.15	Pengujian Halaman Add New Songs	77
5.16	Pengujian Halaman Edit Songs	78
5.17	Pengujian Halaman Delete Songs	79
5.18	Pengujian Halaman Categories	79
5.19	Pengujian Halaman Add New Categories	79
5.20	Pengujian Halaman Edit Categories	80
5.21	Pengujian Halaman Delete Categories	81
5.22	Pengujian Halaman Artists	81
5.23	Pengujian Halaman Add New Artists	81
5.24	Pengujian Halaman Edit Artists	82
5.25	Pengujian Halaman Delete Artists	83
5.26	Pengujian fungsional menu bar admin	83
5.27	Pengujian fungsional header pengguna	84
5.28	Tabel Hasil Uji dari Pengujian Ketepatan Batasan	84
5.29	Tabel Hasil Uji dari Pengujian Ketepatan Batasan Dengan Kata Kunci Tidak Tepat	86
5.30	Tabel Hasil Uji dari Pengujian Ketepatan Batasan Dengan Kata Kunci Tidak Tepat Dengan Huruf Yang Ditukar	88
5.31	Tabel Hasil Uji dari Pengujian Ketepatan Batasan Dengan Kata Kunci Yang Mirip Dengan Kata Lain	90
5.32	Hasil Jawaban Responden Admin	92
5.33	Hasil Jawaban Responden Pengguna	92

DAFTAR KODE PROGRAM

4.1	Kode Untuk Mengeluarkan Hasil Dari Pencarian	37
4.2	Kode Fungsi Levenshtein Distance	38
5.1	Implementasi Pembuatan Tabel admins	53
5.2	Implementasi Pembuatan Tabel artists	54
5.3	Implementasi Pembuatan Tabel categories	54
5.4	Implementasi Pembuatan Tabel admins	54
5.5	home.php	55
5.6	loginAdmin.php	55
5.7	song.php	56
5.8	song-full.php	56
A.1	Core Config	99
A.2	Core Function	99
A.3	Core Initiation	101
A.4	Pages Admin Not Found	101
A.5	Pages Admin Artists	102
A.6	Pages Admin Categories	105
A.7	Pages Admin Dashboard	107
A.8	Pages Admin Songs	107
A.9	Pages Admin List	112
A.10	Pages Includes Admin-header	116
A.11	Pages Includes Admin-footer	117
A.12	Pages Includes Footer	117
A.13	Pages Includes Header	117
A.14	Pages Includes Songs	118
A.15	Pages Includes Artist	119
A.16	Pages Not Found	119
A.17	Pages About Us	119
A.18	Pages Admin	119
A.19	Pages Artist Detail	119
A.20	Pages Artist	120
A.21	Pages Artists List	120
A.22	Pages Category	120
A.23	Pages Contact Us	121
A.24	Download Song	121
A.25	Pages Home	121
A.26	Pages Login	121
A.27	Logout	122
A.28	Pages Music	122
A.29	Pages Song Detail	122
A.30	Pages Song Card	123

A.31 Pages Search	123
B.1 Daftar Lagu	125

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak terlepas dari suara musik baik itu di dalam rumah maupun di luar rumah. Adanya musik di dalam kehidupan manusia sangat bermanfaat karena musik sebagai relaksasi untuk melepas stress, atau untuk mengubah suasana. Akan tetapi banyak penikmat musik terkadang lupa terhadap lagu yang sering mereka dengar dan nyanyikan, sehingga membuat mereka menjadi bertanya-tanya apa judul lagu dari lirik yang mereka nyanyikan, cara tersebut kurang efisien sebab mungkin tempat kita bertanya juga tidak mengetahui judul lagu yang kita maksudkan. Hal tersebut mendorong diciptakan kemudahan-kemudahan yang mampu melayani manusia berkomunikasi dengan komputer layaknya manusia dengan manusia. Salah satu kemudahan yang diusahakan dalam penelitian ini adalah bagaimana mencari judul dari lirik yang ia nyanyikan dalam suatu sistem. Sistem diharapkan dapat membantu para pengguna dalam mencari lagu ketika pengguna tidak mengetahui atau lupa dengan judul lagu yang sering didengar dan dinyanyikan [1].

Pencarian kata dapat dilakukan menggunakan *Levenshtein Distance* untuk bekerja pada sistem pencarian judul lagu. Sistem pencarian judul lagu merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk mencari judul-judul dari lagu dengan memasukkan (*input*) adalah sebagian kata. Kata tersebut akan dilakukan persamaan *string* menggunakan *Levenshtein Distance* supaya dapat lebih cepat menemukan judul-judul lagu yang mengandung kata tersebut. Sistem ini juga memungkinkan adanya persamaan kata walaupun masukkan dari pengguna tersebut adalah kesalahan pada pengetikan atau penulisan kata, sehingga judul yang diinginkan akan sesuai dengan yang pengguna inginkan.

Kesalahan pada pengguna yang terjadi dapat menyebabkan tidak dapat menemukan judul. Adapun beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya kesalahan dalam mencari judul lagu, diantaranya salah menekan tombol pada *keyboard*, jarak antara tombol-tombol yang terlalu berdekatan, usia, dan hanya pernah dengar sebagian dari lagu tersebut. Contoh kasusnya, misal seseorang sedang pergi ke tempat karaoke, tetapi ia lupa dengan judul lagu yang ingin ia nyanyikan. Proses pengecekan kata dari lirik lagu untuk mencari judul dengan cara manual akan menghabiskan banyak waktu dan membutuhkan suatu sumber pasti. Efisiensi waktu yang dibutuhkan jika dilakukan dengan manual tentunya tidak akan optimal dan cukup membosankan sehingga kemungkinan adanya pengguna melakukan kesalahan (*human error*) dapat mengakibatkan proses pengecekan judul menjadi tidak optimal. Untuk mengurangi kesalahan pada pencarian judul lagu diperlukan sebuah sistem dengan tertentu agar dapat membantu mempermudah seseorang dalam menemukan judul lagu. Pada proses pencarian judul lagu diperlukan suatu pencarian yang membandingkan kata masukan (*input*) dengan kata tujuan salah satu metode yang dipakai adalah dengan *Levenshtein Distance*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang muncul adalah bagaimana cara menggunakan *Levenshtein Distance* agar dapat mencari judul lagu nasional yang sesuai dengan yang diinginkan oleh pengguna, dan bagaimana pencarian tersebut dapat otomatis diproses oleh sistem

sehingga dapat menghasilkan judul lagu nasional sesuai dengan yang diinginkan pengguna. Pada penelitian ini sebuah perangkat lunak berbasis web dibangun untuk mendukung sistem pencarian judul lagu menggunakan *Levenshtein Distance* dan menguji metode *Levenshtein Distance*.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini mengimplementasikan *Levenshtein Distance* dalam sistem pencarian judul lagu berdasarkan latar belakang diatas, masalah yang akan diolah dalam penelitian ini diantaranya:

1. Bagaimana cara *Levenshtein Distance* dapat menemukan judul sesuai dengan yang diinginkan pengguna?
2. Bagaimana mengaplikasikan *Levenshtein Distance* pada sistem pencarian judul lagu?
3. Bagaimana kinerja *Levenshtein Distance* pada sistem pencarian judul lagu ?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

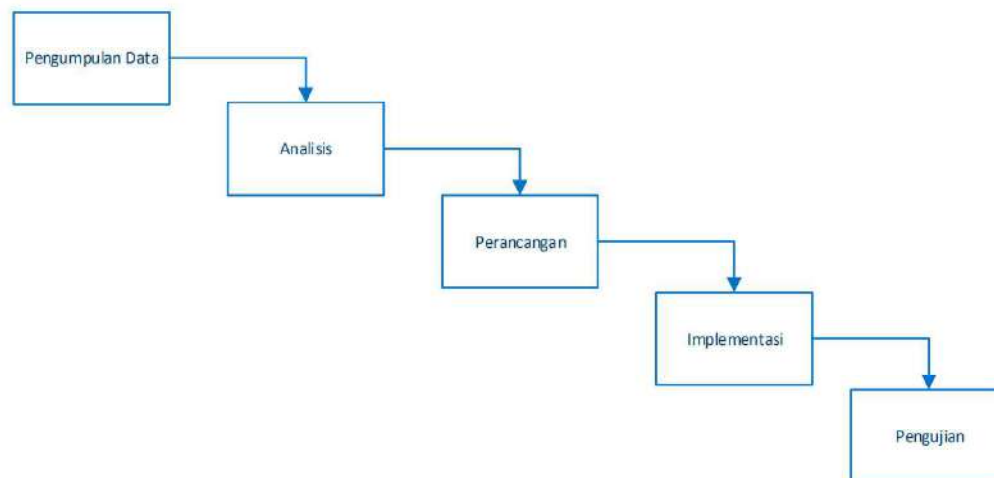
1. Mengetahui cara kerja *Levenshtein Distance* di dalam sistem pencarian judul lagu ini.
2. Membangun perangkat lunak aplikasi *Levenshtein Distance* untuk pencarian judul lagu atau meneliti aplikasi *Levenshtein Distance* untuk pencarian judul lagu-lagu nasional.
3. Melakukan pengujian dengan studi kasus dari 200 daftar lagu.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian menjadi lebih jelas dan terarah, maka permasalahan dibatasi terhadap masalah-masalah berikut:

1. Digunakannya sebuah basis data *offline* untuk menampung lagu-lagu yang dicari , dikarenakan jika dilakukan secara *online* maka akan sangat banyak judul yang mengandung lirik yang sama sehingga kemungkinan menemukan judul sangat kecil.
2. Lagu yang dimasukkan ke dalam basis data ada 200 lagu (daftar lagu yang dimasukkan dapat dilihat di B).
3. Pengujian kinerja dilakukan dengan menggunakan *Levenshtein Distance* saja tanpa membandingkan dengan metode lainnya.

1.5 Metodologi



Gambar 1.1: Tahap metodologi

Gambar 1.1 merupakan tahapan-tahapan yang akan dilakukan, yaitu

1. Pengumpulan data

Tahap ini merupakan tahap awal dari penelitian. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode studi literatur dan wawancara. Pengumpulan data meliputi *Levenshtein* dan lagu berbahasa Indonesia.

2. Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap *Levenshtein*. Analisis dimulai dari memahami cara kerja dari *Levenshtein*, hingga menganalisis cara penyamaan *input* pengguna dengan lirik-lirik lagu yang mirip atau sama.

3. Perancangan

Tahap ini merupakan tahap untuk perancangan simulator yang akan dibuat berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Pada tahap ini dilakukan perancangan diagram *UML (Unified Language Model)* dan perancangan antarmuka (*user interface*).

4. Implementasi

Tahap ini menerjemahkan hasil perancangan yang telah dibuat ke dalam bahasa pemrograman. Menggunakan *tools* yang menyediakan bahasa pemrograman yang diinginkan.

5. Pengujian

Setelah simulator dibuat, selanjutnya melakukan pengujian melalui simulator yang telah dibuat. Pengujian dilakukan dengan memasukkan lirik-lirik lagu ke simulator dengan menghasilkan keluaran, yaitu judul-judul lagu yang mengandung lirik-lirik tersebut.

1.6 Sistematika Pembahasan

Pada penelitian ini poin-poin yang dibahas ada Bab 1 yang membahas tentang pendahuluan dari penelitian ini dengan rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan metode atau tahapan pada penelitian ini. Kemudian Bab 2 berisi teori-teori yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem pencarian judul lagu ini dan cara bagaimana menggunakan *Levenshtein Distance*. Setelah itu Bab 3 akan diisi dengan analisa-analisa yang dilakukan saat pembuatan sistem, memungkinkan

analisa yang dilakukan berbentuk diagram, contoh tabel basis data, dan contoh dari perhitungan menggunakan persamaan-persamaan yang mendukung sistem pencarian judul lagu. Bab 4 adalah perencanaan dalam pembuatan sistem seperti modul-modul yang akan dilakukan, karena sistem ini akan dibuat berbasis web maka ada rancangan antarmuka dan rancangan basis data. Setelah dari Bab 4 dan Bab 5 akan diisi dengan hasil implementasi dari perencanaan sistem yang sudah dibuat, ada hasil gambar dan pengujian dari sistem yang sudah dibuat. Kemudian yang terakhir ada Bab 6 yang diisi dengan saran dan kesimpulan serta lampiran memuat kode-kode dari sistem.