

Penerapan Algoritma Levenstein Distance dalam Pencarian Data Advokat di Kota Bengkulu

Application of the Levenshtein Distance Algorithm in Searching for Data Advocates in Bengkulu City

Iis Dahlia¹⁾; Siswanto²⁾; Aji Sudarsono²⁾

^{1, 2)} Department of Informatics, Faculty of Computer Science,, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ iisd74016@gmail.com

How to Cite :

Dahlia, I., Siswanto., Sudarsono, A. (2021). Penerapan Algoritma Levenstein Distance dalam Pencarian Data Advokat di Kota Bengkulu. Gatotkaca Journal, 2(1) page: 55-62. DOI: <https://doi.org/10.37638/gatotkaca.2.1.55-62>

ARTICLE HISTORY

Submitted [29 Desember 2021]

Received [29 Desember 2021]

Revised [30 Desember 2021]

Accepted [31 Desember 2021]

KEYWORDS

Levenstein Distance Algorithm,
Advocate Data Search, Bengkulu
City

This is an open access article
under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Dalam penelitian ini dilakukan pengembangan suatu sistem yang mampu membantu masyarakat dalam melakukan pencarian advokat/pengacara khususnya di Kota Bengkulu. Dimana masyarakat memasukkan kasus yang sedang dialaminya, kemudian melakukan kecocokan terhadap kasus yang sudah pernah ditangani oleh advokat di Kota Bengkulu. Proses kecocokan ini melalui pendekatan algoritma Levenstein Distance. Hasil akhir kecocokan akan diberikan ke masyarakat yang sedang mencari pengacara berupa tingkat persentase kecocokan kasus yang ditangani. Aplikasi Pencarian Data Advokat Di Kota Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Pada aplikasi telah diterapkan Algoritma Levenstein Distance sehingga mempermudah pencarian data advokat dengan melihat tingkat persentase yang paling tinggi. Dalam proses pencarian data advokat, masyarakat memasukkan kata kunci kasus yang sedang dialami, kemudian sistem akan membaca kata kunci tersebut dengan membandingkan data kasus yang sudah ditangani oleh advokat pada database, sehingga menghasilkan tingkat persentase pada masing-masing record dalam database. Pada Aplikasi Pencarian Data Advokat Di Kota Bengkulu ini terdapat 2 hak akses yaitu Administrator dan Masyarakat yang masing-masing memiliki fitur yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, Aplikasi Pencarian Data Advokat Di Kota Bengkulu sudah berjalan sebagaimana mestinya dan aplikasi mampu menampilkan hasil pencarian melalui tahapan Algoritma Levenstein Distance.

ABSTRACT

In this study, the development of a system that is able to assist the community in searching for advocates / lawyers, especially in Bengkulu City is carried out. Where the community enters the case they are experiencing, then matches the case that has been handled by an advocate in Bengkulu City. This match process is through the Levenstein Distance algorithm approach. The final match result will be given to the public who are looking for a lawyer in the form of a match percentage level of the case handled. The Advocate Data Search Application in Bengkulu City was created using the PHP programming language and MySQL database. In the application, the Levenstein Distance Algorithm has been applied to make it easier to find advocate data by looking at the highest percentage level. In the process of searching for advocate data, the public enters the keyword of the case that is being experienced, then the system will read the keyword by comparing the case data that has been handled by the advocate in the database, resulting in a percentage level for each record in the database. In the Advocate Data Search Application in Bengkulu City, there are 2 access rights, namely Administrator and Community, each of which has different features. Based on the results of the tests that have been carried out, the Advocate Data Search Application in Bengkulu City has been running properly and the application is able to display search results through the stages of the Levenstein Distance Algorithm.

PENDAHULUAN

Saat ini, kita telah berada dalam sebuah era yang sarat dengan teknologi komunikasi dan informasi. Kemajuan teknologi telah memberikan sumber (resources) informasi dan komunikasi yang amat luas dari apa yang telah dimiliki manusia. Meskipun peranan informasi dalam beberapa dekade

kurang mendapat perhatian, namun sesungguhnya kebutuhan akan informasi dan komunikasi itu merupakan hal yang tidak kalah pentingnya dari kebutuhan sandang dan pangan manusia.

Hukum merupakan kaidah atau aturan dalam bentuk tertulis maupun tidak tertulis, yang tersusun menjadi suatu sistem yang menentukan apa yang boleh dan tidak boleh dilakukan oleh manusia dalam kehidupan bermasyarakat. Dalam melindungi dan mencegah penyalahgunaan hukum, diperlukan seseorang yang paham tentang permasalahan yang ada di ruang lingkup hukum yaitu pengacara/advokat.

Menurut Undang-undang Nomor 18 Tahun 2003, Pengacara atau Advokat adalah seseorang yang memiliki profesi untuk memberikan jasa hukum kepada orang di dalam pengadilan atau seseorang yang mempunyai izin praktik beracara di pengadilan di seluruh wilayah Negara Republik Indonesia. Namun memilih pengacara yang sesuai dengan kasus yang sedang dialami tidaklah mudah. Dalam memilih pengacara dan menggunakan jasanya, masyarakat harus mencari pengacara yang memiliki kredibilitas dalam menangani kasus kliennya. Saat ini banyak yang membutuhkan pengacara namun sulit untuk mendapatkan pengacara. Banyak penyebab yang terjadi dalam menemukan pengacara, salah satunya adalah ketidakcocokan antara pengacara dan klien.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan pengembangan suatu sistem yang mampu membantu masyarakat dalam melakukan pencarian advokat/pengacara khususnya di Kota Bengkulu. Dimana masyarakat memasukkan kasus yang sedang dialaminya, kemudian melakukan kecocokan terhadap kasus yang sudah pernah ditangani oleh advokat di Kota Bengkulu. Proses kecocokan ini melalui pendekatan algoritma Levenshtein Distance. Hasil akhir kecocokan akan diberikan ke masyarakat yang sedang mencari pengacara berupa tingkat persentase kecocokan kasus yang ditangani.

Levenshtein distance dibuat oleh Vladimir Levenshtein pada tahun 1965. Pada perhitungan edit distance dari metode ini didapatkan dari matriks yang digunakan untuk menghitung jumlah perbedaan string antara dua string. Perhitungan jarak antara dua string ini ditentukan dari jumlah minimum operasi perubahan untuk membuat string A menjadi string B dengan menggunakan 3 macam operasi utama.

LANDASAN TEORI

Data Mining

Data mining sebagai proses untuk mendapatkan informasi yang berguna dari gudang basis data yang besar, yang dapat diartikan sebagai pengekstrakan informasi baru yang diambil dari bongkahan data besar yang membantu pengambilan keputusan. Data mining dapat menemukan tren dan pola tersembunyi yang tidak muncul dalam analisis query sederhana sehingga dapat memiliki bagian penting dalam hal menemukan pengetahuan dan membuat keputusan (Wanto, 2020:14).

Data mining merupakan proses iteratif dan interaktif untuk menemukan pola atau model baru yang sempurna, bermanfaat dan dapat dimengerti dalam suatu database yang sangat besar (massive database). Data mining berisi pencarian trend atau pola yang diinginkan dalam database besar untuk membantu pengambil keputusan di waktu yang akan datang, pola-pola ini dikenali perangkat tertentu yang dapat memberikan suatu analisa data yang berguna dan berwawasan yang kemudian dapat dipelajari dengan lebih teliti, yang mungkin saja menggunakan perangkat pendukung keputusan yang lain (Sikumbang, 2018:18).

Metode Levenshtein Distance

Levenshtein distance dibuat oleh Vladimir Levenshtein pada tahun 1965. Pada perhitungan edit distance dari metode ini didapatkan dari matriks yang digunakan untuk menghitung jumlah perbedaan string antara dua string.

Distance adalah jumlah perubahan yang diperlukan untuk mengubah suatu bentuk string ke bentuk string yang lain. Contohnya, string "hasil" dan "hasal" memiliki distance 1 karena diperlukan satu operasi untuk mengubah string "hasal" menjadi "hasil". Hasil Levenshtein distance yang diperoleh sebenarnya tidak dapat langsung dimanfaatkan, namun perlu diolah untuk memenuhi kebutuhan aplikasi tersebut. Banyak aplikasi yang menggunakan algoritma ini, seperti pengecek ejaan, pemandu penerjemahan, perkiraan dari pengucapan dialek, mesin pencari, pemberi revisi file dengan membandingkan perbedaan dua buah file, pendeteksi pemalsuan, pengenalan percakapan (speech recognition), dan sebagainya

Adobe Dreamweaver CC 2015

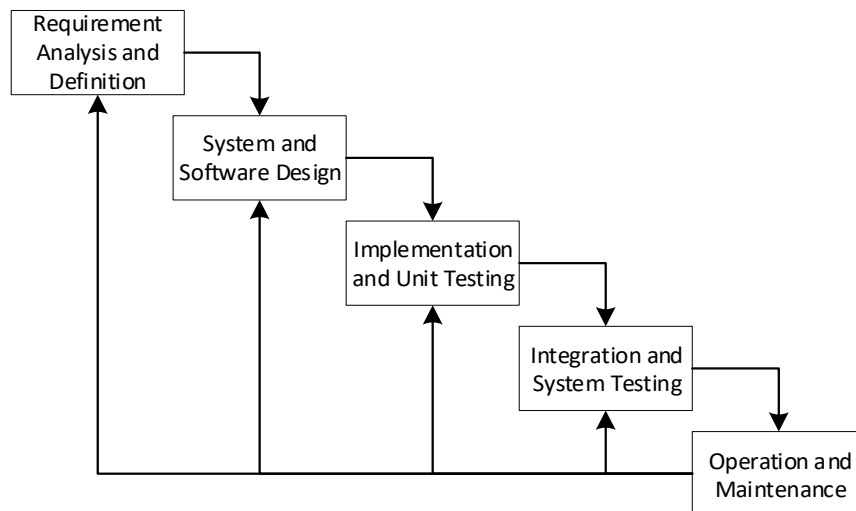
Adobe Dreamweaver merupakan aplikasi pengembang yang berfungsi untuk mendesain web yang dibuat, dikembangkan, dan diproduksi oleh Adobe System. Aplikasi pengembang web ini sangat digemari oleh web desainer dalam merancang web sebab perangkat lunak komputer ini memiliki

kelebihan dan kemudahan dalam penggunaannya. Dengan menggunakan aplikasi ini, pengembangan web dapat dilakukan secara visual, sehingga hasil perancangan web dapat langsung terlihat tanpa harus menggunakan aplikasi bantu peramban seperti Google Chrome, Firefox atau Internet Explorer. Teknologi web yang didukung oleh Adobe Dreamweaver sangat beragam, salah satunya adalah teknologi untuk kebutuhan pengembangan web berbasis mobile (Mandar, 2017:8).

METODE PENELITIAN

Metode Analisis

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall. Adapun tahapan-tahapan metode waterfall, antara lain :



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Pencarian Data Advokat Di Kota Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Pada aplikasi telah diterapkan Algoritma Levenshtein Distance sehingga mempermudah pencarian data advokat dengan melihat tingkat persentase yang paling tinggi. Dalam proses pencarian data advokat, masyarakat memasukkan kata kunci kasus yang sedang dialami, kemudian sistem akan membaca kata kunci tersebut dengan membandingkan data kasus yang sudah ditangani oleh advokat pada database, sehingga menghasilkan tingkat persentase pada masing-masing record dalam database.

Pada Aplikasi Pencarian Data Advokat Di Kota Bengkulu ini terdapat 2 hak akses yaitu Administrator dan Masyarakat yang masing-masing memiliki fitur yang berbeda-beda. Adapun antarmuka halaman web dari Aplikasi Pencarian Data Advokat Di Kota Bengkulu, antara lain :

1. Hak Akses Administrator

a) Login Aplikasi

Merupakan halaman yang digunakan untuk masuk ke halaman administrator dengan cara memasukkan username dan password yang benar. Adapun halaman login aplikasi seperti Gambar 2.

Login

Username

Password

Login

Gambar 2. Halaman Login Aplikasi

b) Halaman Administrator

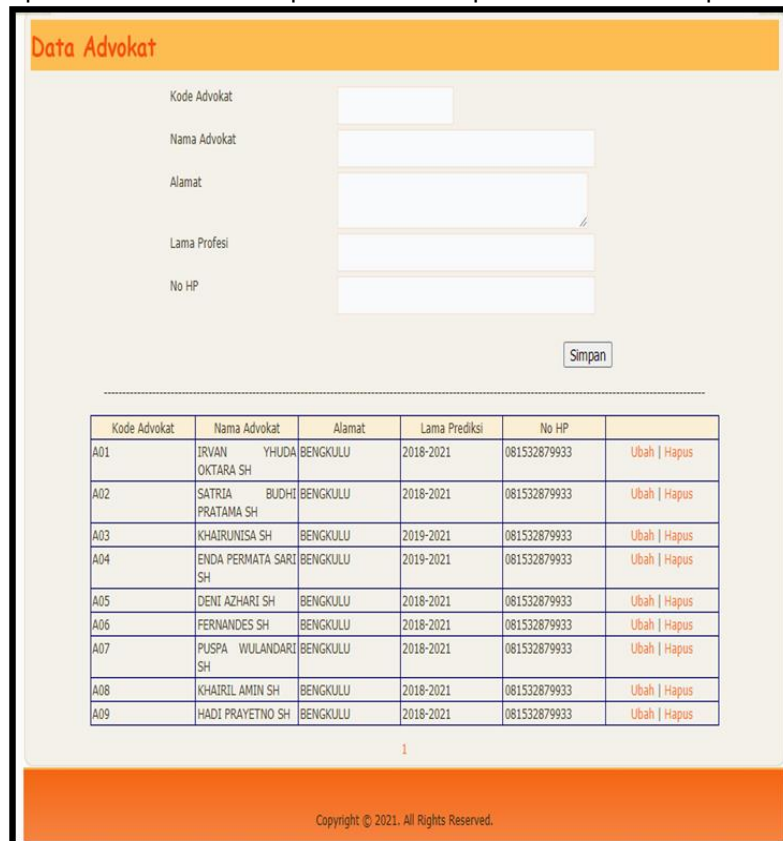
Merupakan halaman yang dapat diakses oleh admin yang menampilkan sub menu pengolahan data. Adapun halaman administrator seperti Gambar 3.



Gambar 3. Halaman Administrator

c) Halaman Input Data Advokat

Merupakan halaman yang dapat diakses oleh admin untuk mengolah data advokat yang terdapat di LBH Respublica Kota Bengkulu dengan cara menambah, mengoreksi serta menghapus data advokat. Adapun halaman input data advokat seperti Gambar 4.

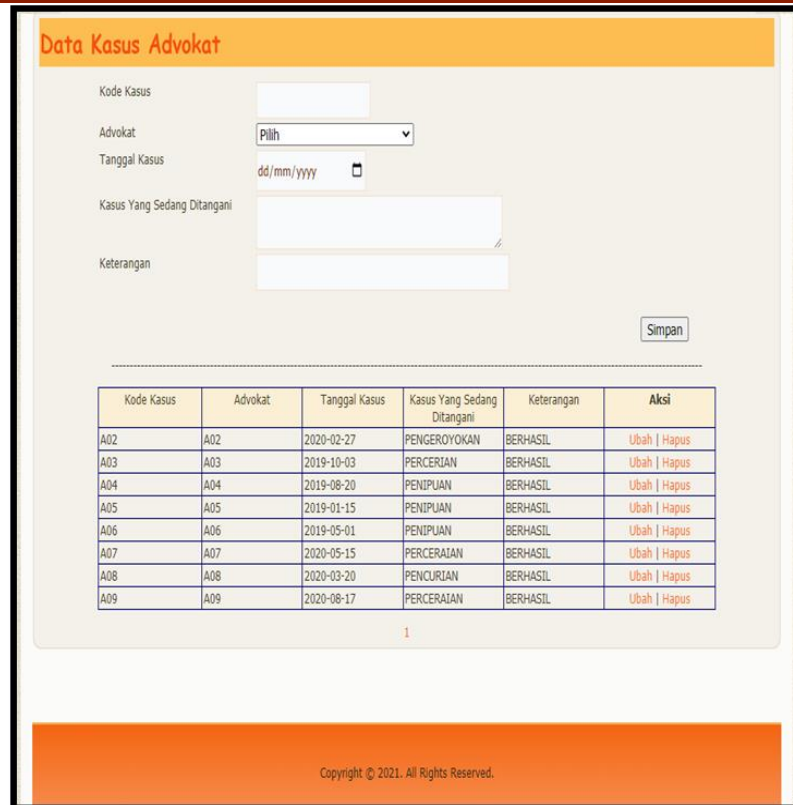


Kode Advokat	Nama Advokat	Alamat	Lama Prediksi	No HP	
A01	IRVAN YHUDA OKTARA SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	Ubah Hapus
A02	SATRIA BUDHI PRATAMA SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	Ubah Hapus
A03	KHAIRUNISA SH	BENGKULU	2019-2021	081532879933	Ubah Hapus
A04	ENDIA PERMATA SARI SH	BENGKULU	2019-2021	081532879933	Ubah Hapus
A05	DENI AZHARI SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	Ubah Hapus
A06	FERNANDES SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	Ubah Hapus
A07	PUSPA WULANDARI SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	Ubah Hapus
A08	KHAIRIL AMIN SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	Ubah Hapus
A09	HADI PRAYETNO SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	Ubah Hapus

Gambar 4. Halaman Input Data Advokat

d) Halaman Input Data Kasus Advokat

Merupakan halaman yang dapat diakses oleh admin untuk mengolah data kasus advokat yang terdapat di LBH Respublica Kota Bengkulu dengan cara menambah, mengoreksi serta menghapus data kasus advokat. Adapun halaman input data kasus advokat seperti Gambar 5.



Kode Kasus	Advokat	Tanggal Kasus	Kasus Yang Sedang Ditangani	Keterangan	Aksi
A02	A02	2020-02-27	PENGEROYOKAN	BERHASIL	Ubah Hapus
A03	A03	2019-10-03	PERCERIAN	BERHASIL	Ubah Hapus
A04	A04	2019-08-20	PENIPUAN	BERHASIL	Ubah Hapus
A05	A05	2019-01-15	PENIPUAN	BERHASIL	Ubah Hapus
A06	A06	2019-05-01	PENIPUAN	BERHASIL	Ubah Hapus
A07	A07	2020-05-15	PERCERAIAN	BERHASIL	Ubah Hapus
A08	A08	2020-03-20	PENCURIAN	BERHASIL	Ubah Hapus
A09	A09	2020-08-17	PERCERAIAN	BERHASIL	Ubah Hapus

Gambar 5. Halaman Input Data Kasus Advokat

2. Hak Akses Masyarakat

a) Home

Merupakan halaman yang dapat diakses oleh masyarakat dengan memberikan informasi kata sambutan dari LBH Respublica Kota Bengkulu. Adapun halaman home, seperti Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Home

b) Informasi Advokat

Merupakan halaman yang dapat diakses oleh masyarakat untuk mendapatkan informasi advokat yang terdapat di LBH Respublica Kota Bengkulu. Adapun halaman informasi advokat seperti Gambar 7.

Informasi Advokat						
Nama Advokat	Alamat	Lama Profesi	No HP	Kasus Yang Sudah Ditangani	Tanggal Kasus Yang Sudah Ditangani	Keterangan Kasus Yang Sudah Ditangani
SATRIA BUDHI PRATAMA SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	PENGEROYOKAN	2020-02-27	BERHASIL
KHAIRUNISA SH	BENGKULU	2019-2021	081532879933	PERCERIAN	2019-10-03	BERHASIL
ENDA PERMATA SARI SH	BENGKULU	2019-2021	081532879933	PENIPUAN	2019-08-20	BERHASIL
DENI AZHARI SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	PENIPUAN	2019-01-15	BERHASIL
FERNANDES SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	PENIPUAN	2019-05-01	BERHASIL
PUSPA WULANDARI SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	PERCERAIAN	2020-05-15	BERHASIL
KHAIIRIL AMIN SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	PENCURIAN	2020-03-20	BERHASIL
HADI PRAYETNO SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	PERCERAIAN	2020-08-17	BERHASIL

1

Cetak

Copyright © 2021. All Rights Reserved.

Gambar 7. Halaman Informasi Advokat

Pada Gambar 7. terdapat tombol cetak yang digunakan untuk mencetak laporan informasi advokat tersebut. Adapun hasil cetak informasi advokat seperti Gambar 8.

LEMBAGA BANTUAN HUKUM RESPUBLICA KOTA BENGKULU

Laporan Informasi Advokat

No	Nama Advokat	Alamat	Lama Profesi	No HP	Kasus Yang Sudah Ditangani	Tanggal Kasus Yang Sudah Ditangani	Keterangan Kasus Yang Sudah Ditangani
1	SATRIA BUDHI PRATAMA SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	PENGEROYOKAN	2020-02-27	BERHASIL
2	KHAIRUNISA SH	BENGKULU	2019-2021	081532879933	PERCERIAN	2019-10-03	BERHASIL
3	ENDA PERMATA SARI SH	BENGKULU	2019-2021	081532879933	PENIPUAN	2019-08-20	BERHASIL
4	DENI AZHARI SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	PENIPUAN	2019-01-15	BERHASIL
5	FERNANDES SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	PENIPUAN	2019-05-01	BERHASIL
6	PUSPA WULANDARI SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	PERCERAIAN	2020-05-15	BERHASIL
7	KHAIIRIL AMIN SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	PENCURIAN	2020-03-20	BERHASIL
8	HADI PRAYETNO SH	BENGKULU	2018-2021	081532879933	PERCERAIAN	2020-08-17	BERHASIL

Gambar 8. Laporan Informasi Advokat

c) Pencarian Advokat

Merupakan halaman yang dapat diakses oleh masyarakat untuk melakukan pencarian data advokat dengan memasukkan kata kunci kasus yang dialami masyarakat. Pada halaman ini telah ditanamkan Algoritma Levenstein Distance yang digunakan untuk mempermudah proses pencarian dengan melihat tingkat kecocokan persentase. Adapun halaman pencarian advokat, seperti Gambar 9.

Pencarian Advokat

Masukkan Kasus Yang Sedang Dialami

Kasus Yang Sedang Dialami : Pencuri

Jumlah Karakter Kata Kunci : 7

Jumlah Karakter Kasus Yang Terdapat Dalam Database

Kasus Yang Sudah Pernah Ditangani Oleh Advokat	Jumlah Karakter
PENGEROYOKAN	12
PERCERAIAN	9
PENIPUAN	8
PENIPUAN	8
PENIPUAN	8
PERCERAIAN	10
PENCURIAN	9
PERCERAIAN	10

Tingkat Kecocokan Kesamaan

Kata Kunci Kasus	Kasus Yang Sudah Pernah Ditangani Oleh Advokat	Tingkat Kecocokan
Pencuri	PENCURIAN	77.7778
Pencuri	PERCERAIAN	55.5556
Pencuri	PENIPUAN	50.0000
Pencuri	PENIPUAN	50.0000
Pencuri	PERCERAIAN	50.0000
Pencuri	PENIPUAN	50.0000
Pencuri	PERCERAIAN	50.0000
Pencuri	PENCURIAN	33.3333

Keterangan : Advokat yang cocok untuk menangani kasus penggelapan uang adalah advokat KHAIRIL AMIN SH dengan tingkat kecocokan 77.7778%.

Copyright © 2021. All Rights Reserved.

Gambar 9. Halaman Pencarian Advokat

Pengujian blackbox (blackbox testing) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output aplikasi. Adapun hasil pengujian black box yang telah dilakukan pada Aplikasi Pencarian Data Advokat Di Kota Bengkulu, tampak pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Blackbox

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan
1.	Menguji form login dengan memasukkan username dan password yang salah	<i>Halaman Login</i>	Sistem berhasil menolak akses login tersebut dengan menampilkan pesan
2	Menguji form login dengan memasukkan username dan password yang benar	<i>Halaman login</i>	Sistem berhasil menerima akses login tersebut dengan menampilkan pesan serta menu utama dari aplikasi
3	Menguji form input data dengan menjalankan proses simpan, koreksi, serta hapus data	<i>Halaman Input Data</i>	Sistem berhasil menjalankan proses simpan data, koreksi data, serta menghapus data dengan baik pada form input data tersebut

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, Aplikasi Pencarian Data Advokat Di Kota Bengkulu sudah berjalan sebagaimana mestinya dan aplikasi mampu menampilkan hasil pencarian melalui tahapan Algoritma Levenstein Distance. Selain itu pengujian juga dilakukan dengan demo program ke Aplikasi Pencarian Data Advokat Di Kota Bengkulu melalui kuisioner yang diberikan pada masing-masing responden (data terlampir).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Aplikasi Pencarian Data Advokat Di Kota Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Pada aplikasi telah diterapkan Algoritma Levenstein Distance sehingga mempermudah pencarian data advokat dengan melihat tingkat persentase yang paling tinggi.
2. Dalam proses pencarian data advokat, masyarakat memasukkan kata kunci kasus yang sedang dialami, kemudian sistem akan membaca kata kunci tersebut dengan membandingkan data kasus yang sudah ditangani oleh advokat pada database, sehingga menghasilkan tingkat persentase pada masing-masing record dalam database
3. Pada Aplikasi Pencarian Data Advokat Di Kota Bengkulu ini terdapat 2 hak akses yaitu Administrator dan Masyarakat yang masing-masing memiliki fitur yang berbeda-beda.
4. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, Aplikasi Pencarian Data Advokat Di Kota Bengkulu sudah berjalan sebagaimana mestinya dan aplikasi mampu menampilkan hasil pencarian melalui tahapan Algoritma Levenstein Distance.

Saran

Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan, maka penulis menyarankan agar dapat menggunakan Aplikasi Pencarian Data Advokat Di Kota Bengkulu ini untuk mempermudah masyarakat dalam melakukan pencarian data advokat berdasarkan kasus yang sudah ditangani.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani, N. H., Sutardi & Ramadhan, R., 2016. Aplikasi Pendeteksi Kemiripan Isi Teks Dokumen Menggunakan Metode Levensthein Distance. Jurnal Semantik, Volume Vol.2 No.1 ISSN: 2502-8928.
- Firman, A., 2019. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Surabaya: Penerbit Qiara Media.
- Hans, A. F., 2016. Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. E-Journal Teknik Elektro dan Komputer, Volume Vol.5 No.2 .
- Hidayatullah, P. & Kawistara, J. K., 2017. Pemrograman Web Edisi Revisi. Bandung: Informatika .
- Karman, J. & Martadinata, A. T., 2017. Sistem Informasi Geografis Lokasi Pemetaan Masjid Berbasis Android Pada Kota Lubuk Linggau. [Online]
Available at: <https://osf.io/preprints/inarxiv/tmk4g/download?format=pdf>
[Diakses 2020].
- Lubis, A., 2016. Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer. Yogyakarta: Deepublish.
- Luthfi, M., Data, M. & Yahya, W., 2018. Perbandingan Performa Reverse Proxy Caching Nginx dan Varnish Pada Web Server Apache. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Volume Vol.2 No.4.
- Mandar, R., 2017. Solusi Tepat Menjadi Pakar Adobe Dreamweaver CS6. Jakarta: PT. Elexmedia Komputindo.
- Najib, A. & Utomo, K. B., 2018. Deteksi Similaritas Dokumen Abstrak Tugas Akhir Menggunakan Metode Levenshtein Distance. Jurnal JUST TI, Volume Vol 10 No.1 Januari 2018.
- Sikumbang, E. D., 2018. Penerapan Data Mining Penjualan Sepatu Menggunakan Metode Algoritma Apriori. Jurnal Teknik Komputer, Volume Vol.4 No.1.
- Suprpto, U., 2021. Pemodelan Perangkat Lunak (C3) Kompetensi Keahlian : Rekayasa Perangkat Lunak Untuk SMK/MAK Kelas XI. Jakarta: Grasindo.
- Wanto, A. et al., 2020. Data Mining : Algoritma Dan Implementasi. Medan: Yayasan Kita Menulis.