

PEMBUATAN WEBSITE SISTEM INFORMASI BANTUAN DINAS PERTANIAN UNTUK BPP KECAMATAN AIR NAPAL KABUPATEN BENGKULU UTARA MENGGUNAKAN ALGORITMA RAITA

Sastia Hendri Wibowo¹, Yulia Darnita², Gunawan³, Muhammad Rizky Tara⁴

^{1,2,3,4} Universitas Muhammadiyah Bengkulu

sastiahendriwibowo@umb.ac.id¹, yuliadarnita@umb.ac.id², gunawan@umb.ac.id³, mrizkytara@gmail.com⁴,

Abstack- The BPP (Agricultural Extension Center) in the Air Napal sub-district, North Bengkulu Regency is a farmer's center that provides counseling and helps farmers to easily get information. The purpose of this research is to create a website-based assistance information system for villages and farmers in the Air Napal sub-district, North Bengkulu Regency. To apply the direct test method that is using Black Box testing. This application is designed using the PHP programming language and MySQL database. In the search for data in this application, the raita algorithm is implemented, which is an algorithm that contradicts characters such as looking for a name and data that has been inputted. The resulting application can provide convenience in providing village assistance information in the Air Napal sub-district, North Bengkulu Regency.

Keywords: Help Website, Raita Algorithm, Air Napal District, North Bengkulu Regency

Abstrak-BPP(balai penyuluhan pertanian) dikecamatan air napal kabupaten bengkulu utara merupakan suatu balai yang memberikan penyuluhan dan membantu para petani untuk mudah mendapatkan informasi. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem informasi bantuan berbasis website bagi Desa dan para petani di kecamatan air napal kabupaten Bengkulu Utara. Untuk menerapkan metode pengujian langsung yaitu menggunakan pengujian Black Box. Aplikasi ini dirancang menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan Database MySQL. Dalam pencarian data pada aplikasi ini diimplementasikan algoritma raita, yang merupakan algoritma yang merancang perbandingan karakter seperti mencari sebuah nama dan data yang telah di input. Aplikasi yang dihasilkan sudah dapat memberikan kemudahan dalam memberikan informasi bantuan desa di kecamatan air napal kabupaten Bengkulu Utara.

Kata kunci: Website Bantuan, Algoritma Raita, Kecamatan Air Napal Kabupaten Bengkulu Utara

I. Pendahuluan

Undang-Undang Nomor 16 tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan mengatur tentang sistem penyuluhan pertanian, perikanan, dan kehutanan secara holistik dan komprehensif dalam suatu pengaturan yang terpadu, serasi antara penyuluhan yang diselenggarakan oleh kelembagaan penyuluhan pemerintah, kelembagaan penyuluhan swasta, dan kelembagaan penyuluhan swadaya kepada pelaku utama dan pelaku usaha BPP(balai penyuluhan pertanian) dikecamatan air napal kabupaten bengkulu utara merupakan suatu balai

yang memberikan penyuluhan dan membantu para petani untuk mudah mendapatkan informasi, adapun yang bergerak dalam balai tersebut disebut dengan PPL(penyuluh pertanian lapangan) merupakan petugas dari balai penyuluhan pertanian (BPP) yang diperbantukan untuk memberikan pengarahan, pembinaan, dan penyuluhan di bidang pertanian dengan basis administrasi kecamatan. Sebelum membina, Penyuluh Pertanian Lapangan melakukan pendekatan dengan pemahaman dan kemampuan kelompok atau perorangan agar materi yang disampaikan kepada petani dapat dicerna dengan baik

55 | <http://www.jurnal.umb.ac.id/index.php/JTIS>

oleh petani.

Saat ini sistem informasi bantuan yang diberikan oleh (BPP) kecamatan air napal kabupaten bengkulu utara masih manual seperti menggunakan arsip/buku untuk mengolah data petani yang menerima bantuan di setiap desa kecamatan air napal kabupaten bengkulu utara sehingga kurang efektif dalam pemberian informasi bantuan untuk para petani, dan juga untuk mempermudah para (PPL) dapat memantau data bantuan yang telah diusulkan oleh petani.

Adapun algoritma yang digunakan oleh penulis adalah *Algoritma Raita* yaitu Algoritma yang merancang perbandingan karakter seperti mencari sebuah nama dan data yang telah di input, Algoritma Raita merupakan bagian dari algoritma exact string matching [1]. Algoritma Raita lebih efektif dan memiliki running time yang lebih cepat untuk setiap pattern. Algoritma ini sudah berhasil diimplementasikan dalam berbagai pemecahan masalah seperti pencarian katalog alkes [2], aplikasi filasafat [3], kamus islam [4], aplikasi hukum kanolik [5] dan masih banyak pada studi kasus lain. Sehingga pemilihan algoritma ini dirasa tepat oleh penulis dalam penelitian ini.

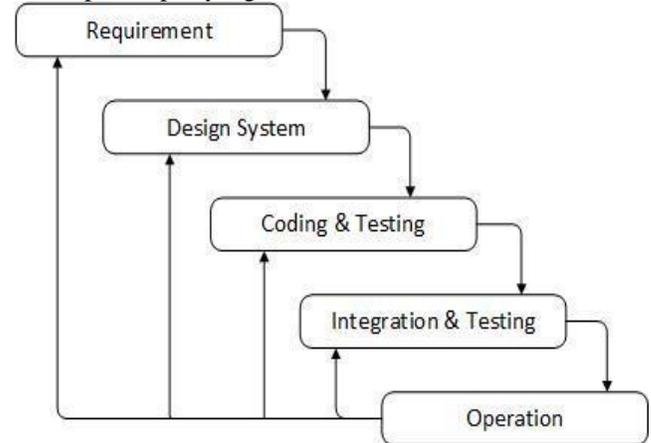
Maka dari itu diperlukan sebuah website untuk mengatasi pemberian bantuan dan informasi sehingga para petani tidak perlu sering datang ke balai (BPP) namun masih dapat mengetahui informasi mengenai bantuan dari dinas pertanian untuk para petani. Rancangan website ini menggunakan prancangan UML, UML merupakan bahasa pemodelan yang digunakan dalam merancang sebuah sitem aplikasi yang terdiri dari, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Squence Diagram* dan *Class Diagram* [6]

II. Metode Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Observasi
Observasi yang dilakukan yaitu mengamati secara langsung proses pengolahan data bantuan untuk para petani dari BPP dan PPL, untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai permasalahan yang diteliti.
2. Wawancara
Melakukan tanya jawab langsung antara pengumpul data terhadap narasumber yaitu Ketua BPP, pengurus PPL dan para petani. untuk memperoleh informasi agar data yang diperoleh lebih akurat.
3. Studi Pustaka
Melakukan pengumpulan data dengan mempelajari referensi- referensi buku, artikel, dan internet yang berhubungan dengan website penelitian data bantuan.

Pada penelitian ini, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall*. Metode *waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, dimana kemajuan dipandang sebagai mengalir kebawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian. Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang runtut



Gambar 1. Model *Waterfall* [7].

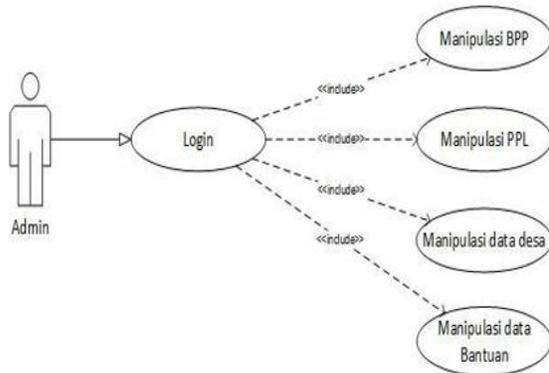
Berikut ini adalah deskripsi dari tahap model *Waterfall* :

- 1) Requirement (analisis kebutuhan).
Pada tahap ini peneliti akan menganalisa terhadap kebutuhan sistem, pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara dan studi pustaka, peneliti akan menggali informasi dari *user* (BPP, PPL dan Petani), ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan system analisis untuk menterjemahkan kedalam bahasa pemrograman.
- 2) Design System (design sistem)
Proses ini berfokus pada struktur data (manipulasi data bantuan para petani), Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*. Dokumen inilah yang akan digunakan peneliti untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.
- 3) Coding & Testing (penulisan sinkode program / implementation)
Pada tahap ini penulis akan memberi coding pada sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman *Algoritma Raita*, setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap system tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.
- 4) Penerapan / Pengujian Program (Integration & Testing)

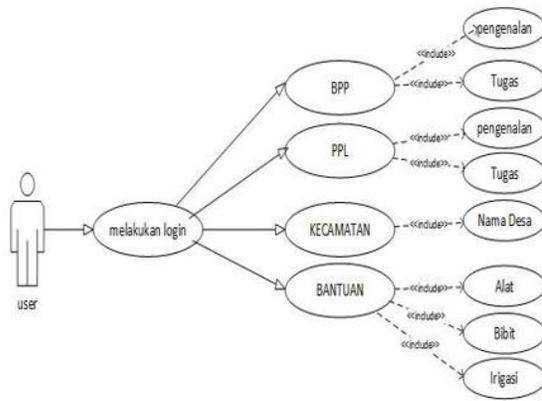
Pada tahap ini setelah melalui tahapan sebelumnya maka akan dilakukan pengujian menggunakan 1 metode yaitu dan *black box*.

5) (Operation)

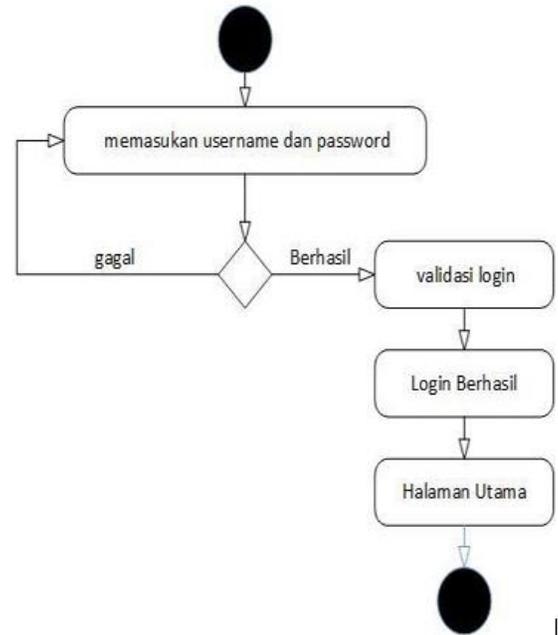
Pada tahap ini akan dilakukan pemeliharaan terhadap website yang di buat oleh penulis, karena pembuatan website yang telah disampaikan kepada *user*(petani) pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena pembuatan website.



Gambar 2. Use Case Diagram



Gambar 3. Use case Digram User



Gambar 4. Activity Diagram

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Algoritma

Dalam aplikasi website sistem informasi bantuan dinas pertanian untuk BPP kecamatan air napal kabupaten bengkulu utara menggunakan algoritma raita Algoritma Raita

Adapun *flowchart* pencarian data]menggunakan Algoritma *Raita Search* adalah sebagai berikut : Sebelum melakukan proses pencarian, maka terlebih dahulu dilakukan proses pembentukan tabel *bmBc* dengan persamaan :

$$bmBc [x[i] = m-i-1]$$

Text = DESA TEPI LAUT

Pattern = LAUT Diketahui bahwa :

Text = LAUT

Pattern = 4 (panjang pola)

Untuk melakukan perhitungan maka dibuat tabel *BmBc* dengan persamaan sebagai berikut :

$$m - 2 \dots \dots \dots (1)$$

Berfungsi sebagai batas pencarian karakter pada pola.

$$Bm - Bc - \dots \dots \dots (2)$$

Berfungsi sebagai pencari nilai karakter pada tabel *BmBc*.

LAUT
0 1 2 3

Untuk melakukan perhitungan maka dibuat sebuah tabel *BmBc*.

Tabel 1 menghitung tabel BmBc

X	Bc	Bm
0	L	3
1	A	2
2	U	1
3	*	4

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui perhitungan tabel BmBC dengan persamaan

$$m - 2 =$$

$$4 - 2 = 2$$

Maka $i = 0 - 2$

Selanjutnya untuk mencari nilai geser pada tabel BmBc digunakan

rumus:

$$Bm - Bc - L = 4 - 0 - 1 = 3$$

$$Bm - Bc - A = 4 - 1 - 1 = 2$$

$$Bm - Bc - U = 4 - 2 - 1 = 1$$

(*) Karakter yang tidak di ketahui.

Pajang pola pada huruf I di atas adalah sebesar 4, karena abjad yang tidak ada pada tabel maka di inisialisasikan dengan tanda (*) kemudian nilainya sesuai dengan panjang pola. Jadi, untuk perhitungan Algoritma raita sesuai tabel BmBc adalah sebagai

Berikut :

Untuk Pencarian algoritma Raita tahap pertama yaitu mencocokkan akhir pola dengan teks, jika terjadi ketidakcocokan maka pola akan bergeser ke kanan sebanyak nilai teks yang ada di tabel 3.2.

Tabel 2 pencarian pada teks proses pertama.

Teks	D	E	S	A			T	E	P	I		L	A	U	T
Pola	L	A	U	T											

Dilihat pada Tabel 2 terjadi ketidakcocokan antara karakter “A” dan “T”. Karakter “I” tidak terdapat dalam tabel BmBc Sehingga dilakukan pergeseran sesuai jumlah karakter pattern sebanyak 4 kali. Pencarian algoritma Raita tahap kedua yaitu melakukan pergeseran sebanyak 4 kali (sesuai dengan karakter “I”).

Tabel 3 pencarian pada teks proses kedua

Teks	D	E	S	A		T	E	P	I		L	A	U	T
Pola					L	A	U	T						

Dilihat pada Tabel 3 terjadi ketidakcocokan antara karakter “P” dan “T”. Karakter “(T)” tidak terdapat dalam tabel BmBc sehingga dilakukan pergeseran sesuai jumlah karakter pattern sebanyak 4 kali.

Pencarian algoritma Raita tahap ketiga yaitu melakukan pergeseran sebanyak 4 kali (sesuai dengan karakter “T”).

Tabel 4 pencirian pada teks proses ketiga

Teks	D	E	S	A		T	E	P	I		L	A	U	T
Pola								L	A	U	T			

Dilihat pada Tabel 4 terjadi ketidakcocokan antara karakter “L” dan “T”. Sehingga dilakukan pergeseran sesuai dengan nilai BmBc sebanyak 3 kali.

Pencarian algoritma Raita tahap ketiga yaitu melakukan pergeseran sebanyak 3 kali (sesuai dengan karakter “L”).

Tabel 5 pencarian pada teks proses keempat

Teks	D	E	S	A		T	E	P	I		L	A	U	T
Pola											L	A	U	T

Dilihat pada Tabel 5 terjadi kecocokan antara teks dan pola. Dapat dilihat pencocokan karakter L dengan L, A dengan A, U dengan U, T dengan T. Maka seluruh pencocokan karakter menggunakan algoritma Raita telah selesai dan berhenti pada pencarian teks proses keempat.

B. Hasil Tampilan Program

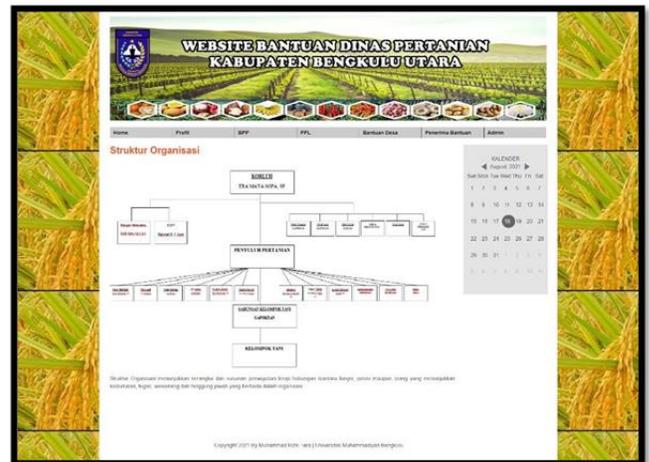
Aplikasi website sistem informasi bantuan Dinas Pertanian untuk BPP Kecamatan Air Napal Kabupaten Bengkulu Utara menggunakan algoritma Raita ini dibuat menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan Database MySQL. Sistem ini terdiri dari beberapa menu. Adapun tampilan dari menu- menu tersebut adalah sebagai berikut:

Tampilan Halaman Home

Tampilan halaman ini, merupakan halaman yang pertama muncul saat sistem dijalankan. Pada halaman ini terdapat informasi mengenai alamat dinas pertanian Bengkulu Utara ini. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman utama



Gambar 6. Stuktur Organisasi

Halaman ini berisi informasi data-data petugas Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL). Dan pada bagian ini juga terdapat form “Search” yang digunakan untuk pencarian data petugas PPL yang diinginkan. Pada pencarian ini diimplementasikan algoritma Raita, sehingga sistem dengan mudah dapat menemukan data yang cari. Adapun tampilan halaman petugas PPL dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 7. Pencarian Anggota PPL

IV. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis telah berhasil, membuat website sistem informasi bantuan pada Dinas BPP, dan telah berhasil mengimplementasikan algoritma raita dalam pencarian anggota PPL, Aplikasi yang dihasilkan sudah dapat memberikan kemudahan dalam memberikan informasi bantuan desa di kecamatan air napal kabupaten Bengkulu Utara.

Reference

- [1]. Khairul, K., Haryati, S., & Yusman, Y. (2018). Aplikasi Kamus Bahasa Jawa Indonesia dengan Algoritma Raita Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 11(1), 1-6.
- [2]. Marbun, N., Zarlis, M., Hartama, D., Mesran, M., & Sitompul, B. J. (2019, August). Implementasi Algoritma Raita Pada Pencarian Katalog Alkes. In *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi (SENSASI)* (Vol. 2, No. 1).
- [3]. Anggraini, R., Hasibuan, N. A., Suginam, S., & Waruwu, F. T. (2018). Implementasi Algoritma Raita Search Pada Aplikasi Filsafat Berbasis Android. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 2(1).
- [4]. Amri, F. (2019). Perbandingan Algoritma Apostolico-Giancarlo dan Algoritma Raita pada Aplikasi Kamus Istilah Islam Berbasis Android.
- [5]. Nainggolan, E. L., Syahrizal, M., & Siregar, S. R. (2020). Implementasi Algoritma Raita Pada Aplikasi Hukum Kanonik Berbasis Mobile. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 7(3), 455-458.
- [6]. Gunawan, G., & Prabowo, D. A. (2017). Sistem ujian online seleksi penerimaan mahasiswa baru dengan pengacakan soal menggunakan Linear Congruent Method (Studi kasus di Universitas Muhammadiyah Bengkulu). *Jurnal Informatika Upgris*, 3(2).
- [7]. Halimatussa'diyah, N., Sasmito, G. W., & Apriliani, D. Aplikasi Klasifikasi Status Kemiskinan Warga Di Kabupaten Tegal.