

Rancang Bangun Aplikasi Formulasi Pakan Ternak Berbasis WEB Menggunakan Framework Codeigniter 3

Web-Based Application For Animal Feed Formulation Using Codeigniter 3 Framework

Ahmad Gufron¹, Fatra Nonggala Putra², Nining Haryuni³

^{1,2} Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Eksakta, Universitas Nahdlatul Ulama Blitar

³ Program Studi Peternakan, Fakultas Eksakta, Universitas Nahdlatul Ulama Blitar

e-mail: ¹a.gufron1998@email.com, ²putra.fatra08@gmail.com, ³niningharyuni@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi penghitungan formula pakan ternak berbasis web. Penelitian ini terdiri dari 2 tahap penelitian yaitu tahap pertama adalah pembuatan alat dan tahap kedua dilakukan dengan metode survey pada 20 calon pengguna aplikasi melalui pengisian kuisioner menggunakan google form guna mengetahui tingkat penerimaan calon pengguna terhadap aplikasi. Penelitian tahap pertama didapatkan aplikasi untuk menghitung formula pakan ternak dan diberi nama "Aplikasi Ngitung Pakan" prinsip kerja dari aplikasi ini adalah memanfaatkan website dalam menghitung pakan dengan framework cogneiter 3. Berdasarkan survey yang telah dilakukan pada aplikasi penghitungan formula pakan ternak ini dapat diterima dengan baik oleh calon pengguna dengan beberapa alasan diantaranya aplikasi ini bermanfaat bagi para peternak, mudah digunakan (proses registrasi, login, penggunaan dan pembacaan hasil perhitungan) dan tampilan menarik. Hasil survey juga menunjukkan bahwa tingkat ketertarikan calon pengguna aplikasi untuk terus berlanggan menggunakan aplikasi ini tinggi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi penghitungan formula pakan ternak dapat dibuat melalui media web dengan memanfaatkan coigneiter 3. Tingkat penerimaan calon pengguna terhadap aplikasi penghitungan formula pakan ternak ini adalah sebesar 39,69% responden menerima dengan sangat baik, 50,63% menerima dengan baik, 9,06% responden menerima dengan kurang baik dan 0,63% responden menerima dengan tidak baik.

Katakunci: aplikasi pakan ternak, codeigniter

Abstrack

This study aims to produce a web-based application for calculating animal feed formulas. This research consists of 2 research stages, namely the first stage is the manufacture of tools and the second stage is carried out by survey methods on 20 prospective application users through filling out questionnaires using google forms to determine the level of acceptance of prospective users of the application. The first stage of the research found an application to calculate animal feed formulas and was named "Application Counting Feed" the working principle of this application is to utilize the website in calculating feed with the cogneiter framework 3. by prospective users for several reasons, including this application is useful for farmers, easy to use (registration process, login, use and reading of calculation results) and attractive appearance. The survey results also show that the level of interest of prospective application users to continue to subscribe to using this application is high. The conclusion of this study is that the application for calculating animal feed formulas can be made through web media by utilizing coigneiter 3. The level of acceptance of prospective users of this application for calculating animal feed formulas is 39.69% of respondents received very well, 50.63% received well. , 9.06% of respondents received it less well and 0.63% of respondents received it badly.

Keyword: animal feed application, codeigniter

1. PENDAHULUAN

Era digitalisasi pada berbagai bidang usaha menuntut adanya inovasi dalam pengembangan media digital untuk dapat bertahan dengan tingginya tingkat kompetisi perusahaan jasa penghasil software. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan agar tetap bertahan adalah dengan pengembangan pada bidang peternakan. Peternakan meruapakan salah satu

History of article:

Received: 10, 2021 : Accepted: November, 2021

sektor ekonomi strategis yang berperan dalam pemenuhan kebutuhan protein di Indonesia. Bisnis peternakan berfokus pada efisiensi harga pakan sebab 80% biaya produksi dikeluarkan untuk pembelian pakan ternak. Pakan sangat menentukan hasil dalam usaha peternakan, terutama terhadap tinggi rendahnya produksi. Jumlah bahan pakan yang digunakan, kualitas bahan pakan, dan nutrisi yang terkandung didalamnya akan menentukan keberhasilan suatu usaha peternakan [1]. Peternak berlomba-lomba untuk mendapatkan terobosan untuk meningkatkan efisiensi biaya pakan tanpa mengurangi kualitas dari pakan yang diberikan dengan penggunaan bahan pakan alternatif maupun modifikasi manajemen pemeliharaan. Penelitian sebelumnya dengan tema pembuatan aplikasi untuk penghitung kandungan nutrisi pakan ternak, yakni penelitian [2] dengan judul Penggunaan Fungsi "Solver" Dalam Formulasi Pakan Termurah Untuk Peternak Sapi Perah Skala Kecil. Selain itu menurut penelitian [3] dengan judul Pengembangan Aplikasi Mobile Penyusunan Ransum Pakan Ternak Sapi dan Kambing Menggunakan Framework Ionic. Dari penelitian tersebut menyatakan sulitnya pembuatan pakan dengan kandungan nutrisi yang tepat. Menurut [4] dengan adanya aplikasi pakan ternak dapat membantu pemilik lebih mengontrol segala proses yang terjadi baik dari proses jual beli, transaksi ataupun pemasaran yang lebih luas. Codeigniter dipilih karena menurut peneliti [5] karena konfigurasi yang dilakukan hanya sedikit, sehingga mudah dipelajari dan sangat kompatibel terhadap hosting yang digunakan. Selain itu menurut peneliti [6] beberapa library pada codeigniter juga sangat compatible terhadap pembuatan aplikasi.

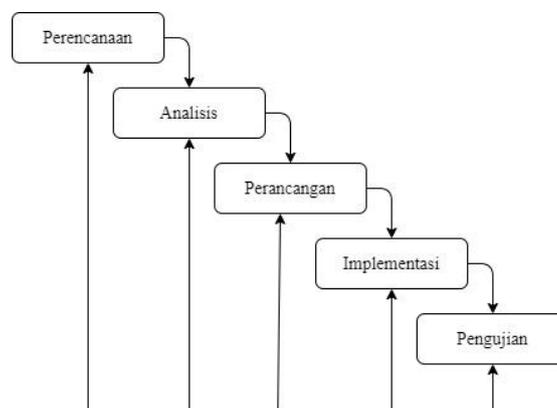
Salah satu terobosan yang kini tengah berkembang untuk memudahkan peternak dalam menghitung formula pakan adalah menggunakan media web. Media web dengan memanfaatkan codeigniter 3 merupakan solusi yang tepat sebab media ini memberikan kemudahan kepada peternak. Tujuan dari penelitian ini adalah membantu peternak dalam menghitung formulasi pakan ternaknya. Adapun beberapa keuntungan dari adanya pembuatan aplikasi penghitung formula pakan ternak menggunakan media web adalah peternak dapat menghitung formula pakan dengan akses yang mudah menggunakan smartphone, peternak dapat melakukan penghitungan formulasi pakan kapanpun dan dimanapun menggunakan smartphone.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dibagi menjadi 2 tahap penelitian yaitu tahap pertama adalah tahap perancangan sistem dan tahap kedua adalah penelitian dengan metode survey.

Perancangan sistem

Perancangan sistem yang diterapkan dalam penelitian ini secara umum menggunakan *flow system*. Tahapan yang ada pada *flow system*, tersaji pada Gambar 1 [7].



Gambar 1. Flow system

1. Perencanaan

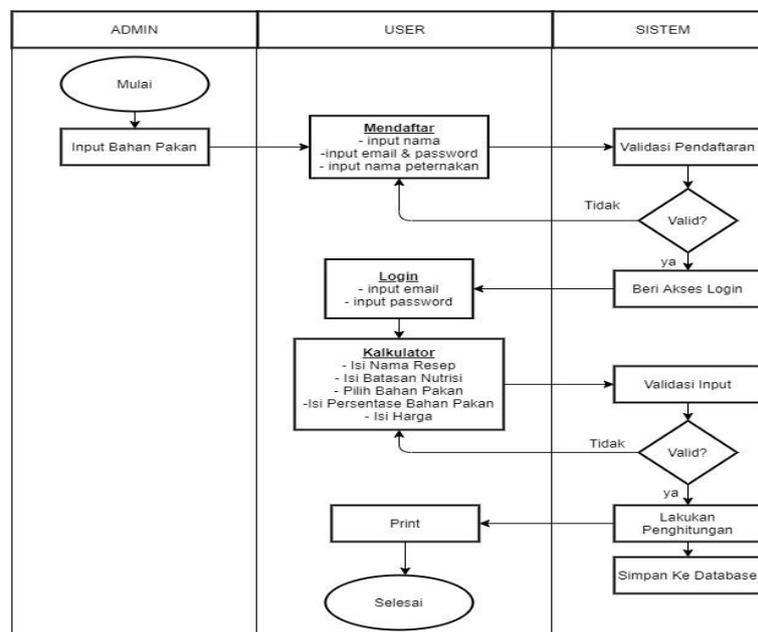
Perencanaan ini berfungsi sebagai dasar dalam pembuatan aplikasi penghitungan formula pakan. Tahap ini merupakan tahap dimana dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang sedang dihadapi oleh peternak. Tahap ini merupakan tahap yang penting dalam pembuatan design aplikasi sebagai solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

2. Analisis

Analisis bertujuan untuk mendapat pemahaman secara menyeluruh mengenai aplikasi yang ingin dikembangkan dengan mempertimbangkan kebutuhan dan keinginan dari calon pengguna.

3. Perancangan

Perancangan merupakan penentuan design aplikasi dan menyediakan *visualisasi* implementasi. Proses desain merupakan terjemah dari analisa kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak agar mempermudah dalam membangun sistem. Desain sistem pada penelitian ini menggunakan diagram aktivitas.



Gambar 2. Diagram Aktivitas

4. Desain database

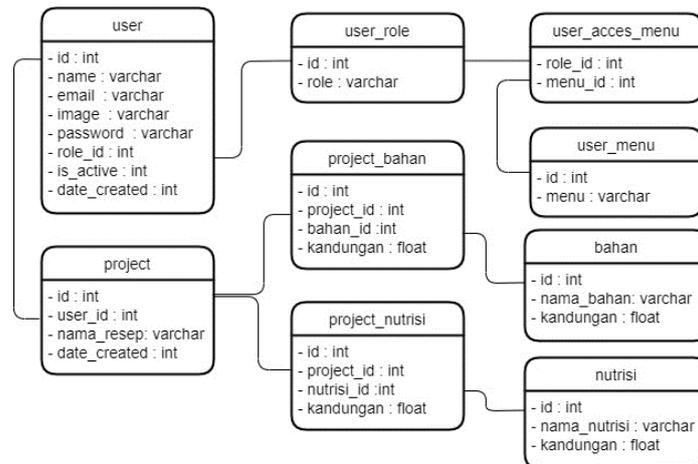
Pada aplikasi formulasi pakan ternak terdapat 9 tabel yaitu tabel *user*, *user_role*, *user_acces_menu*, *user_menu*, *project*, *project_bahan*, *project_nutrisi*, *bahan* dan *nutrisi*. Untuk desain database dapat dilihat pada gambar 3.

5. Implementasi

Implementasi dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu implementasi desain ke dalam komponen-komponen *source code*, kemudian memperbaiki arsitektur dan menggabungkan komponen-komponen (*compile*) untuk dilakukan pengujian sistem[8].

6. Pengujian

Metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *black box*. Pengujian ini berfokus pada pengujian fungsional dari aplikasi, penguji dapat mendefinisikan kondisi input dan melakukan pengujian pada fungsional aplikasi. Apabila aplikasi memberikan hasil yang tidak sesuai, berarti terdapat kesalahan pada sistem dari aplikasi. Kriteria yang menjadi tolak ukur keberhasilan sistem adalah apabila sistem dapat memberikan output yang sesuai dengan alur aplikasi [9].



Gambar 3. Desain Database

Metode survey

Metode survey bertujuan untuk mengetahui tingkat kebutuhan calon pengguna terhadap aplikasi [10] penghitungan pakan ternak dan tingkat penerimaan terhadap produk aplikasi penghitungan pakan ternak. Survey dilakukan menggunakan quisioner melalui media google form. Sampel yang digunakan untuk survey adalah peternak atau praktisi peternakan calon pengguna aplikasi. Sistem penilaian dalam quisioner yang diberikan untuk menilai kelayakan dari aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Penilaian tingkat kelayakan

No.	Tingkat kelayakan	Penilaian	
		Parameter	Jumlah responden (%)
1.	Sangat layak	Sangat Setuju	81-100
2.	Layak	Setuju	61 - 80
3.	Kurang layak	Kurang Setuju	41 - 60
4.	Tidak layak	Tidak setuju	21 - 40
5.	Sangat tidak layak	Sangat tidak setuju	< 20

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Aplikasi

Tampilan pada aplikasi ini dibedakan menjadi 2 tampilan yaitu tampilan yang dapat dilihat oleh user dan tampilan yang hanya dapat dilihat oleh admin.

1. Tampilan yang muncul pada halaman user

a. Bahan Pakan

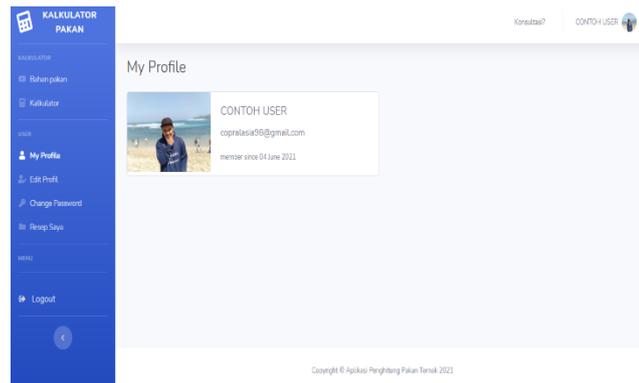
Fitur ini menampilkan berbagai macam bahan pakan yang dapat digunakan untuk membuat formula pakan ternak. User dapat memilih bahan pakan yang ingin digunakan dalam campuran pakan.

b. Fitur Kalkulator

Fitur kalkulator ini merupakan fitur inti dari aplikasi dimana proses penghitungan formula pakan dilakukan pada fitur ini

c. My Profile

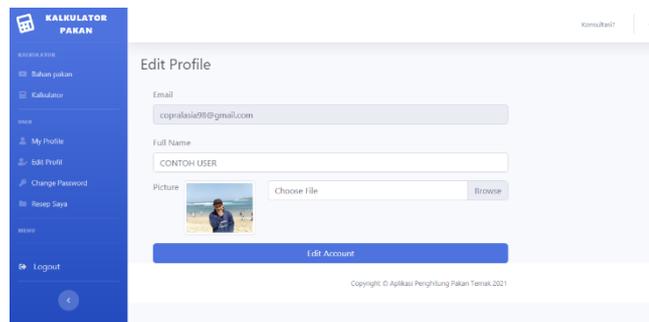
Pada halaman my profile menampilkan identitas dari user seperti penggunaan nama account, email, foto dan tanggal pendaftaran.



Gambar 4. Tampilan *My Profile*

d. *Edit Profile*

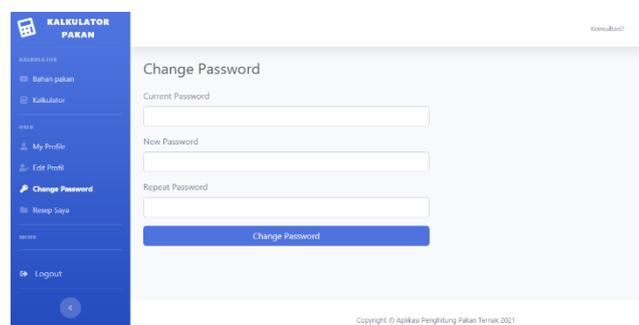
Fitur ini memungkinkan user untuk melakukan beberapa perubahan data pada profile seperti nama profile dan foto, akan tetapi user tidak dapat melakukan perubahan pada alamat email yang telah diverifikasi.



Gambar 5. Tampilan *Edit Profile*

e. *Change Pasword*

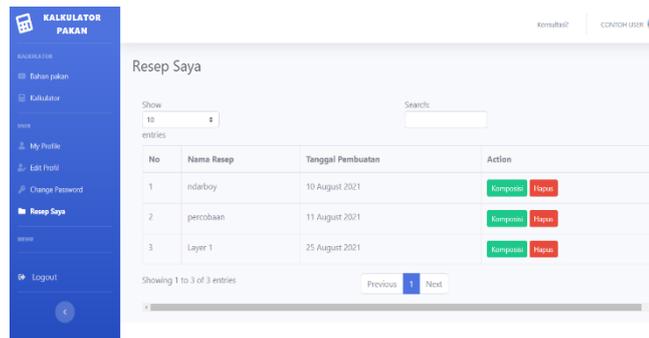
Fitur *Change Password* menampilkan tiga field untuk mengubah *password* yang digunakan untuk *login* yaitu *current password* yang di isi dengan *password* lama, kemudian yang kedua adalah *new password* yang diisi dengan *password* baru sesuai dengan ketentuan sistem dan yang ketiga adalah *repeat password* yang digunakan sistem untuk proses konfirmasi terkait penggantian *password*.



Gambar 6. Tampilan *Change Password*

f. Resep saya

Fitur “Resep saya” merupakan fitur yang digunakan untuk menyimpan formula pakan yang pernah dibuat oleh user. Penyimpanan hasil penghitungan pakan dilakukan secara otomatis oleh sistem yang memudahkan user untuk membuka kembali formula pakan yang pernah dibuat. Disini terdapat dua tampilan tombol yaitu tombol komposisi yang berfungsi untuk melihat secara lengkap formula pakan dan tombol hapus yang berfungsi untuk menghapus formula apabila user merasa tidak membutuhkannya lagi.



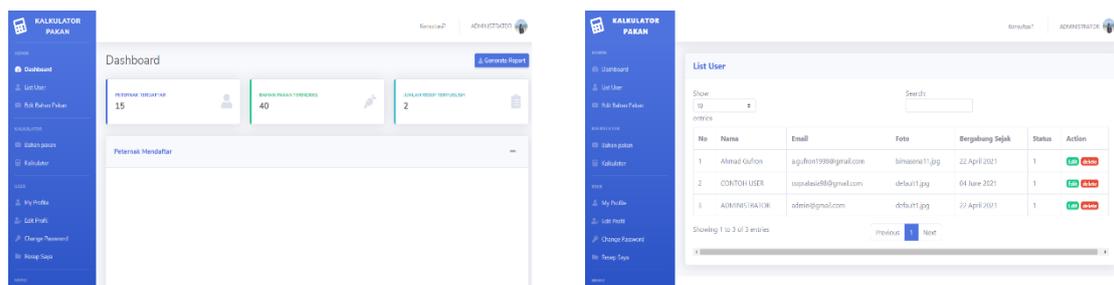
Gambar 7. Tampilan Resep saya

g. Log Out

Fitur ini digunakan untuk keluar dari aplikasi.

2. Tampilan yang muncul pada halaman admin

Admin merupakan kontrol dari jalannya sistem aplikasi penghitungan formula pakan ternak. Semua tampilan yang muncul pada halaman user juga muncul pada halaman admin, yang membedakan disini ada pada fungsi dari fitur yang disajikan. Admin dapat melakukan perubahan pada data yang ada pada aplikasi. Admin dapat menambahkan, mengedit dan menghapus user ataupun bahan pakan.



Gambar 8. Tampilan pada layar admin

Prosedur Penggunaan Aplikasi

Penggunaan formula pakan ternak dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Registrasi

Aplikasi ini merupakan yang berbasis web. Sistem ini diakses oleh dua *user* yaitu admin dan *user*. *User* harus mendaftarkan diri terlebih dahulu di halaman awal saat aplikasi dibuka (Gambar 9). Proses registrasi ini dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- Menekan tombol *create account*
- Mengisi kolom email dan *password*
- Proses verifikasi

Form yang sudah terisi dan di submit secara otomatis sistem memberikan notifikasi melalui email yang telah di daftarkan dan calon user cukup menekan link yang dikirim melalui email untuk melakukan verifikasi.

Gambar 9. Form Registrasi

2. Masuk/ login Aplikasi

Tahap berikutnya adalah login pada aplikasi. Proses login untuk aplikasi ini mudah yaitu dengan memasukkan alamat email dan password saat melakukan registrasi. Tampilan pada halaman login dapat dilihat pada Gambar 10.

Gambar 10. Form Login

3. Perhitungan Formula Pakan Ternak

Penghitungan formula pakan dapat dilakukan pada fitur “Kalkulator” dengan langkah sebagai berikut:

- Klik pada tombol “kalkulator”
- Klik pada tombol “daftar pakan” dan pilih bahan baku yang ingin digunakan
- Isikan batasan minimal dan maksimal penggunaan bahan pakan jika ada yang perlu dibatasi
- Isikan persentase bahan pakan yang digunakan
- Submit
- Klik tombol “cetak hasil” untuk melihat tampilan hasil perhitungan

Pengujian Aplikasi Penghitungan Formula Pakan Ternak

Pengujian aplikasi dengan metode *black box* didapatkan hasil seperti yang tersaji pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Hasil pengujian aplikasi menggunakan metode *black box*

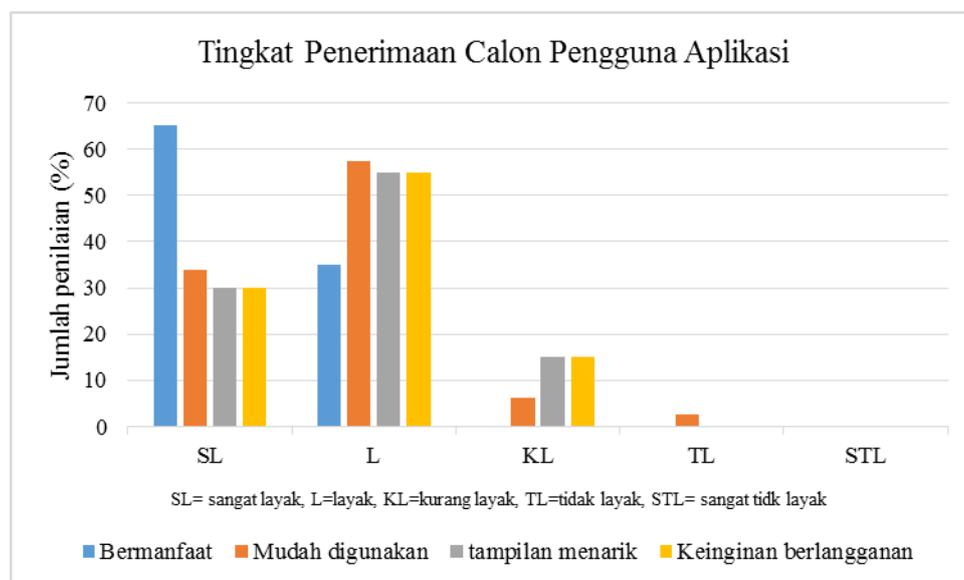
Parameter pengujian	Fungsi Tampilan yang diuji	
	Tampilan admin	Tampilan user
Fitur <i>registrasi</i>	-	OK
Fitur <i>login</i>	OK	OK
Fitur <i>user</i>	OK	OK

Fitur <i>edit profil</i>	OK	OK
Fitur <i>resep saya</i>	OK	OK
Fitur <i>admin</i>	OK	-
Fitur <i>edit user</i>	OK	-
Fitur <i>hapus user</i>	OK	-
Fitur <i>tambah bahan pakan</i>	OK	-
Fitur <i>edit bahan pakan</i>	OK	-
Fitur <i>hapus bahan pakan</i>	OK	-
Fitur <i>kalkulator</i>	OK	OK
Fitur <i>logout</i>	OK	OK

Berdasarkan hasil pengujian yang tertera pada Tabel 2 diatas didapatkan bahwa fungsi dari setiap fitur yang disediakan pada aplikasi ini dapat berfungsi dan berjalan dengan baik. Berdasarkan pengujian dengan metode *black box*, aplikasi untuk menghitung pakan ini memnuhi persyaratan dan layak untuk digunakan dalam menghitung formula pakan ternak.

Tingkat Penerimaan Calon Pengguna Aplikasi

Pengujian aplikasi dilanjutkan dengan melakukan uji coba aplikasi pada calon *user*. Tingkat penerimaan dari calon pengguna aplikasi diukur dengan melakukan survey terkait tingkat kelayakan dari aplikasi ini. Berdasarkan hasil survey uji coba aplikasi didapatkan data seperti pada Gambar 11.



Gambar 11. Grafik tingkat penerimaan calon pengguna aplikasi

Berdasarkan hasil survey pada Gambar 11 dapat dikatakan bahwa aplikasi penghitungan formula pakan ternak ini dapat diterima dengan baik oleh calon pengguna dengan beberapa alasan diantaranya aplikasi ini bermanfaat bagi para peternak, mudah digunakan (proses registrasi, login, penggunaan dan pembacaan hasil perhitungan) dan tampilan menarik. Hasil survey juga menunjukkan bahwa tingkat ketertarikan calon pengguna aplikasi untuk terus berlangganan menggunakan aplikasi ini tinggi. Secara keseluruhan tingkat penerimaan calon pengguna aplikasi adalah 39,69% responden menerima dengan sangat baik, 50,63% menerima dengan baik, 9,06% responden menerima dengan kurang baik dan 0,63% responden menerima dengan tidak baik.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi penghitungan formula pakan ternak dapat dibuat melalui media web dengan memanfaatkan coigneiter 3. Tingkat penerimaan calon pengguna terhadap aplikasi penghitungan formula pakan ternak ini adalah sebesar 39,69% responden menerima dengan sangat baik, 50,63% menerima dengan baik, 9,06% responden menerima dengan kurang baik dan 0,63% responden menerima dengan tidak baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. B. A. Kusuma, I. Choliissodin, and E. Santoso, "Penentuan Komposisi Pakan Ternak untuk Memenuhi Kebutuhan Nutrisi Ayam Petelur dengan Biaya Minimum Menggunakan Particle Swarm Optimization (PSO)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 12, pp. 1642–1651, 2017.
- [2] I. G. M. Budiarsana, "PENGUNAAN FUNGSI " SOLVER " DALAM FORMULASI PAKAN TERMURAH UNTUK PETERNAK SAPI PERAH SKALA KECIL Use of " Solver " Function in Least Cost Feed Formulation for Small Scale Dairy Cattle Farmers," pp. 231–240, 2016.
- [3] A. E. Wibowo, H. Tolle, and R. K. Dewi, "Pengembangan Aplikasi Mobile Penyusunan Ransum Pakan Ternak Sapi dan Kambing Menggunakan Framework Ionic," ... *Inf. dan Ilmu Komput. e-ISSN*, vol. 2, no. 10, pp. 4296–4304, 2018.
- [4] F. Zai, L. Tanti, and B. S. Riza, "Rancang bangun sistem informasi penjualan pakan ternak berbasis mobile," *IT J.*, vol. 9, no. 1, pp. 90–99, 2021, doi: 10.22303/it.9.1.2021.90-99.
- [5] M. H. Romadhon, Y. Yudhistira, and M. Mukrodin, "Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus : CV Kopja Mandiri," *J. Sist. Inf. dan Teknol. Perad.*, vol. 2, no. 1, pp. 30–36, 2021.
- [6] H. F. Herdiyatomoko and Y. D. Pratama, "Implementasi Restful Server Menggunakan Library Chriskacerguis Codeigniter 3," *Semin. Nas. Inform. 2020 (SEMNASIF 2020)*, vol. 2020, no. Semnasif, pp. 1–7, 2020.
- [7] G. Wirosasmito, "Penerapan metode Waterfall pada desain sistem informasi geografis industri kabupaten Tegal," *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.
- [8] H. Harliana, "Penerapan Algoritma K-Means Clustering Untuk Mengelompokkan Kenakalan Siswa," *JOISM J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 1, no. 2, 2020, doi: 10.24076/joism.2020v2i1.200.
- [9] J. Junaedy and A. Munir, "Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Data Kuliah Kerja Lapangan Plus Memanfaatkan Framework Codeigniter Dengan Menggunakan Metode Waterfall," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 9, no. 2, pp. 203–210, 2017, doi: 10.33096/ilkom.v9i2.141.203-210.
- [10] G. Gupron, "Analisis Kepuasan Konsumen Melalui E-Service Quality Terhadap Keputusan pembelian Daring di Aplikasi Bukalapak.com," *JMPIS J. Manajemen Pendidik. dan Ilmu Sos.*, vol. 1, no. 1, 2020, doi: 10.38035/JMPIS.