

PEMBANGUNAN WEB ADMINISTRATOR PADA APLIKASI MEDIA INFORMASI DAN PERDAGANGAN UNTUK PETANI SATUR DI NAGARI ALAHAN PANJANG KABUPATEN SOLOK

WEB-BASED ADMINISTRATOR DEVELOPMENT IN THE APPLICATION OF INFORMATION AND TRADE MEDIA FOR VEGETABLE FARMERS IN NAGARI ALAHAN PANJANG SOLOK REGENCY

Ighra Meidina¹, Yahdi Siradj², Entik Insanudin³

^{1,2,3}Prodi S1 Terapan Teknologi Rekayasa Multimedia, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom

¹ighrameidina@student.telkomuniversity.ac.id, ²yahdiinformatika@telkomuniversity.ac.id,
³insanudin@telkomuniversity.ac.id

Abstrak— Indonesia merupakan negara agraria yang kaya akan sumber daya alam terutama di bidang pertanian. Pertanian merupakan salah satu mata pencaharian masyarakat Indonesia untuk memenuhi kebutuhan hidup. Petani mengalami kendala dalam proses pertanian yaitu proses pendistribusian hasil pertanian yang Panjang yang merugikan petani dan kurangnya informasi petani dalam hal pertanian. Untuk menghindari permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan aplikasi yang dapat membantu petani pada proses media informasi dan perdagangan. Tentunya pada aplikasi membutuhkan web administrator dalam pengelolaan data agar berjalan dengan baik. Pengembangan aplikasi ini dibuat dengan menggunakan framework Laravel yang berbentuk website. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini dengan metode SDLC (System Development Life Cycle). Hasil dari pengembangan aplikasi ini telah di uji coba menggunakan blackbox testing untuk mendapatkan aplikasi berjalan dengan baik sesuai dengan fungsionalitasnya yang dinyatakan 100 % berhasil.

Kata Kunci: Pertanian, Website, Framework Laravel, SDLC, Blackbox Testing

Abstract— *Indonesia is an agrarian country rich in natural resources, especially in agriculture. Agriculture is one of the livelihoods of Indonesian people to make ends meet. Farmers who experience difficulties in the agricultural process, namely the process of distributing long agricultural products which is detrimental to farmers and farmers' lack of information in terms of agriculture. To avoid this problem, it is necessary to develop applications that can help farmers in the process of information and trade media. Ofcourse the application requires a web administrator in managing data so that it runs well. Application development is made using the*

Laravel framework that forms the website. The method used in developing this application is the SDLC (System Development Life Cycle) method. The results of the development of this application have been tested using blackbox testing to get the application running well in accordance with the functionality that has been approved 100% successful.

Keywords: *Agriculture, Website, Laravel Framework, SDLC, Blackbox Testing*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraria yang kaya akan sumber daya alam, terutama di bidang sektor pertanian. Sektor pertanian ini sebagai mata pencaharian petani agar dapat menghidupi keluarga mereka. Pertanian merupakan salah satu sebuah penghasilan utama yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia sebagai bahan pokok. Pertanian di Indonesia perlu adanya peningkatan dalam berbagai hal agar mendapat produksi pangan yang maksimal.

Untuk mencapai hal itu, terdapat hambatan yang harus dilalui seperti lahan pertanian yang semakin menyempit, perubahan cuaca yang tidak sesuai, alat yang kurang memadai, teknologi yang digunakan belum modern, dan salah satu hambatan yang sangat meresahkan petani yaitu hama dan penyakit yang menyerang tanaman yang sedang dibudidayakan[1]. Selain hambatan dalam produksi, terdapat juga pada system pendistribusian hasil pertanian yang tidak terarah yang dapat merugikan petani[2].

Kabupaten Solok Sumatra Barat salah satu daerah yang memiliki lahan yang cukup baik dan

luas untuk memproduksi pertanian karena Kabupaten Solok adalah wilayah terluas nomor dua di Provinsi Sumatera Barat yaitu dengan luas 708,42 Ha[3]. Penggunaan lahan didominasi untuk sawah yang memiliki luas 33,348 Ha dengan persentase 4,71% dan kebun yang memiliki luas 46,044 dengan persentase 6,5%, karena itu masyarakat di sana sebagian besar berprofesi sebagai petani[3]. Kabupaten Solok sendiri memiliki beragam pertanian sangat dibutuhkan oleh masyarakat sekitar untuk bertahan hidup.

Hasil pertanian didistribusikan kepada pedagang lainnya agar bisa dikonsumsi oleh masyarakat sebagai kebutuhan. Petani di Kabupaten Solok memiliki kendala dalam memasarkan hasil pertaniannya karena kurangnya informasi yang dimiliki oleh petani. Selain itu, di Kabupaten Solok memiliki permasalahan yaitu penjualan hasil pertanian yang cukup kecil dan rantai distribusi hasil pertanian yang cukup panjang. Alur rantai distribusi pertanian yaitu pertama, petani menghasilkan produk pertanian, kemudian petani menjualkan hasil pertaniannya kepada tengkulak (perantara antara petani dan konsumen), dan terakhir tengkulak menjual hasil pertaniannya dengan harga tinggi kepada konsumen.

Oleh karena itu, dikembangkan solusi yang dapat membantu permasalahan petani yaitu aplikasi mobile media informasi dan perdagangan di bidang pertanian. Pada media informasi, aplikasi ini berisi artikel mengenai pertanian dan media untuk antar petani dalam berbagi informasi yang akan membantu petani jika terjadi kendala. Pada perdagangan, aplikasi ini membantu petani dalam memasarkan hasil pertaniannya di berbagai wilayah dan petani dapat menjual hasil pertaniannya serta membeli kebutuhan pertanian salah satu contohnya adalah pupuk.

Aplikasi mobile ini didukung dengan adanya web administrator yang dapat mengatur seluruh kegiatan dari aplikasi dan membantu dalam proses pembangunan web sederhana untuk administrator dalam mengolah data yang ada di dalam aplikasi mobile. Data yang dikelola berupa artikel, data diri petani dalam media bagi petani untuk berbagi informasi, data hasil penjualan pertanian dan data kebutuhan barang pertanian seperti pupuk. Data yang terdapat dalam web memiliki konten multimedia, seperti gambar, grafik, dan teks untuk mempermudah admin dalam mengelola data yang terdapat dalam web administrator. Web administrator akan terhubung dengan aplikasi agar

mendapatkan informasi data yang dikelola secara real time. Sehingga web administrator pada aplikasi ini dapat mendokumentasikan, mencadangkan, dan memperbarui data yang ada di dalam aplikasi agar berjalan dengan baik.

Pada pengembangan aplikasi ini bersifat modular yaitu pengembangan menjadi lebih sederhana karena hanya terfokus pada satu modul terlebih dahulu, baru dilakukan integrasi antar modul, untuk menjalankan modul-modul yang telah mengimplementasi interface dari aplikasi mobile sehingga laporan proyek akhir ini hanya membahas bagian pengembangan website.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membantu admin dalam mengelola data pada aplikasi sebagai media informasi pertanian?
2. Bagaimana cara membantu admin dalam mengelola data hasil pertanian untuk mendukung sistem perdagangan pertanian?

1.3 Tujuan

Berdasarkan dari Rumusan masalah, maka tujuan adalah sebagai berikut:

1. Membangun website untuk membantu admin dalam mengelola data pada aplikasi sebagai media informasi pertanian
2. Membangun website untuk membantu admin dalam mengelola data hasil pertanian untuk mendukung sistem perdagangan pertanian

1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan-batasan masalah pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Pembangunan aplikasi ini hanya berbentuk website yang dipeuntukkan bagi admin bersifat modular yang terdiri dari:
 - a. Menu Dashboard
 - b. Menu Users
 - c. Menu Produk
 - d. Menu Transaksi
 - e. Menu ArtikelSehingga laporan proyek akhir ini hanya berfokus pada pengembangan website
2. Hak akses dari sistem ini adalah admin yang bertugas dalam mengelola data baik proses input maupun output sistem

3. Aplikasi ini dibangun dengan bahasa pemrograman php, MySQL sebagai tempat penyimpanan database, dan apache sebagai web server
4. Pembuatan rancangan dan implementasi database

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Solusi yang Pernah Ada Sebelumnya

Proyek akhir ini didasari dari keinginan dalam memenuhi apa yang seharusnya dibutuhkan oleh petani dengan adanya perkembangan zaman. Solusi yang pernah ada sebelumnya didapatkan dari jurnal milik Kadung Prayoga yang berjudul Aplikasi Digital Pertanian: Geliat Pemberdayaan Petani di Era Virtual[4]. Jurnal ini hanya memaparkan gambaran aplikasi yang sudah ada yang dapat digunakan oleh petani. Penulis jurnal ini mengharapkan developer bisa mengembangkan aplikasi ini dan memperkenalkan kepada petani agar bisa digunakan sebaik mungkin oleh petani. tentu dalam aplikasi perlunya web admin yang akan membantu dalam mengelola data dengan baik berupa informasi dan hasil pertanian. Beberapa aplikasi yang sudah ada dapat digunakan dalam bidang pertanian, yaitu[5]:

1. Karsa, aplikasi ini dapat memberikan informasi kepada petani mengenai pertanian
2. Tani Hub, aplikasi ini memudahkan petani menjual hasil taninya

2.2 Teori Penunjang

2.2.1 Website

Website merupakan gabungan dari beberapa halaman web yang saling berhubungan dengan file-file lain. Pada website terdapat kumpulan halaman yang disebut juga dengan homepage yang akan menampilkan informasi multimedia seperti data teks, data gambar, data animasi, data suara, data video, atau kumpulan dari semua data multimedia. Data multimedia bersifat statis atau dinamis yang saling terkait membentuk rangkaian suatu bangunan yang akan dihungkan satu sama lain dengan beberapa jaringan halaman yang dikenal dengan sebutan hyperlink[6]. Aplikasi web adalah sebuah sistem informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka berbasis web[7].

2.2.2 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk pembuatan dan pengembangan web yang digunakan pada HTML.

PHP singkatan dari Hypertext Preprocessor merupakan bahasa yang diikutsertakan dalam dokumen HTML dan bekerja pada sisi server[8]. Sisi server memiliki arti perintah dan sintaks yang sudah diberikan akan dijalankan sepenuhnya di server yang terdapat pada halaman HTML biasa, sehingga script tidak dapat dilihat oleh client[9].

PHP dibuat agar dapat bekerja dengan database server dan memudahkan dalam mengakses database pada pembuatan dokumen HTML. Tujuannya adalah memudahkan dalam membuat aplikasi yang dibangun oleh PHP dan hasilnya akan ditampilkan pada web browser, serta prosesnya dijalankan oleh server secara keseluruhan[9].

PHP memudahkan dalam pembangunan aplikasi web yang memiliki banyak fitur oleh programmer dan desainer. Ketika dijalankan di web browser, program PHP tetap dalam bentuk teks akan diparsing dan ditampilkan kembali di web server melalui terjemahan file HTML oleh PHP[10].

2.2.3 Laravel

Laravel adalah salah satu framework dengan dasar PHP untuk aplikasi berbasis web yang bersifat opensource yang gratis dan dibangun berdasarkan pedoman MVC yaitu Model, View, dan Controller[11]. Laravel merupakan framework PHP yang memiliki desain berdasarkan kesederhanaan dan fleksibilitas. Laravel muncul berdasarkan lisensi MIT dengan sumber kode yang tersedia oleh GitHub[12]. Laravel memiliki command line tool yang berfungsi untuk packaging dan instalasi bundle.

Laravel merupakan framework PHP yang ekspresif dan memiliki sintaks yang rapi, framework ini dibangun untuk memudahkan dalam menyelesaikan tugas-tugas yang sering digunakan pada proyek-proyek website contohnya adalah caching, routing, session, dan otentikasi[13]. Laravel dapat digunakan untuk pembangunan aplikasi dengan cepat yang menggunakan berbagai fitur yaitu paket modular dengan dedicated dependency manager[14].

Kelebihan dari Framework Laravel adalah[14]:

1. Sintaks atau program yang mudah dipahami oleh programmer
2. Fungsi dan dokumentasi yang digunakan lebih lengkap
3. MVC menghasilkan kode program yang rapi dan terstruktur
4. Template untuk blade dibuat dinamis dan terstruktur oleh developer

5. Membantu dalam membuat batasan objek database yang dibantu dengan advanced query builder mechanism
6. Memiliki fitur auto-loading agar tidak melakukan perbaikan secara manual
7. Memiliki fitur database migration yang dapat melakukan pengembangan aplikasi yang dilakukan oleh banyak orang (tim) agar dapat terkontrol setiap perubahannya.

2.2.4 Laragon

Laragon adalah perangkat lunak yang memiliki bahasa pemrograman PHP, MySQL sebagai tempat penyimpanan database, dan apache sebagai web server yang digunakan untuk membangun local development environment pada Sistem Operasi windows[15].

Kelebihan dari Laragon[16]:

1. Pretty URLs, project dapat diakses dengan app.test tanpa harus menggunakan localhost/app
2. Portable, project dapat dipindahkan dengan mudahnya tanpa merusak sistem
3. Isolated, sistem pada laragon terisolasi langsung dengan sistem operasi sehingga apa yang pengguna lakukan pada aplikasi ini tidak mempengaruhi komputer lokal pengguna
4. Easy Operation, aplikasi ini otomatis memiliki banyak konfigurasi sehingga sangat mudah untuk digunakan
5. Modern dan Powerful, aplikasi ini memiliki arsitektur yang modern sehingga mudah digunakan saat membangun web yang modern.

2.2.5 Pertanian

Pertanian adalah kegiatan untuk memanfaatkan sumber daya hayati agar menghasilkan bahan pangan yang dilakukan oleh manusia. Pertanian bisa dilakukan dengan budidaya tanaman atau bercocok tanam[17]. Pertanian juga bisa diartikan dengan kegiatan pengelolaan tanah untuk wadah atau tempat kegiatan kehidupan tanaman dan hewan yang berguna untuk keberlangsungan hidup manusia. Peran yang ada pada aktivitas pertanian disebut juga petani. Pertanian dapat diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan oleh petani dengan melakukan pengelolaan tanah dengan tujuan untuk menumbuhkan dan memelihara tanaman (sayuran atau buah-buahan) dengan harapan untuk memperoleh hasil dari tanaman (sayuran atau buah-buahan) untuk digunakan sendiri ataupun menjualnya kepada orang lain (konsumen).

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Analisa Kebutuhan

3.1.1 Analisa Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan ini menjelaskan fungsi dan fitur apa saja yang terdapat didalam sistem pada web admin ini, fitur-fitur yang memiliki sebuah set paket yaitu meliputi masukan (input), proses, dan keluaran (output) dalam sistem ini.

Tabel 3.1.1 Fitur yang terdapat pada Web Admin

Fitur	Deskripsi
Login	Admin dapat login dengan memasukkan email dan password yang telah ditambahkan
Dashboard	Admin dapat melihat data transaksi dan data users dalam bentuk grafik
Users	Admin dapat mengelola data users (admin, petani, pengguna, agen)
Produk	Admin dapat mengelola data produk (hasil tani, pupuk) yang akan dijual kepada konsumen
Transaksi	Admin dapat mengelola data hasil transaksi (hasil tani, pupuk) antara petani dan konsumen
Artikel	Admin dapat mengelola data artikel yang akan diakses oleh petani

3.1.2 Analisa Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan ini dibutuhkan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk membangun sistem yaitu kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem (perangkat lunak dan perangkat keras).

a. Kebutuhan Pengguna

Kebutuhan yang diperlukan untuk menjelaskan mengenai pengguna yang berinteraksi dengan sistem ini web admin.

Tabel Error! No text of specified style in document..1 Pengguna Web Admin

Pengguna	Deskripsi
Admin	Pengguna merupakan admin yang mengelola data pertanian yang ada pada Nagari Alahan Panjang Kabupaten Solok

b. Kebutuhan Sistem

Kebutuhan yang diperlukan untuk mengimplementasikan aplikasi web administrator yang dibangun menggunakan laptop yang digunakan oleh developer. Untuk admin yang akan menggunakan web ini jika sudah bisa dioperasikan,

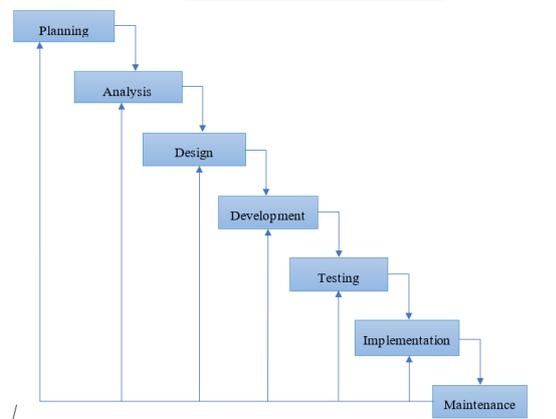
dapat menggunakan laptop dengan spesifikasi yang dimiliki oleh admin itu sendiri. Pembangunan web admin ini memerlukan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, yaitu:

Tabel Error! No text of specified style in document..2 Perangkat yang Dibutuhkan dalam Membangun Web Admin

Perangkat Keras	Perangkat Lunak
1. Layar 14.0 inch	1. Sistem Operasi Windows 10
2. Processor Intel Core i7-8565U CPU @1.80 GHz 1.99 GHz	2. Framework Laravel
3. Memori (RAM) 8.00 GB	3. Laragon
4. HDD 1 TB	4. Notepad ++
5. Intel UHD Graphics 620	5. Web Browser Google Chrome
	6. Dokumen Editor Microsoft Word

3.2 Metodologi Pengerjaan

Pada pengerjaan proyek akhir ini menerapkan metodologi SDLC (System Development Life Cycle) dengan model Waterfall, berikut langkah-langkah yang dilakukan:



3.2 Digaram SDLC Model Waterfall

3.2.1 Planning

Tahap ini merupakan tahap perencanaan untuk membuat aplikasi yang dapat digunakan pada bidang pertanian untuk kebutuhan petani. Aplikasi ini dibuat untuk membantu petani dalam memasarkan dan menjual hasil pertaniannya. Alasan aplikasi ini dibuat karena petani kesulitan dalam memasarkan hasil pertaniannya, pada proses distribusi ada keterlibatan tengkulak yang menyebabkan adanya kenaikan harga, dan kurangnya informasi bagi petani tentang beberapa hal mengenai pertanian. Pada pembuatan aplikasi ini dibagi menjadi empat bagian untuk memudahkan

dalam pembuatannya. Salah satunya adalah pembuatan web admin yang digunakan untuk membantu dalam mengelola data yang ada pada aplikasi yang diperuntukkan bagi petani. Pada web admin berisi data-data yang dikelola dalam bentuk teks, grafik, gambar untuk isi konten dari web admin tersebut.

3.2.2 Analysis

Tahap ini merupakan tahap analisis penulis mengambil studi kasus pada daerah Nagari Alahan Panjang Kabupaten Solok Sumatera Barat. Pada daerah ini sebagian masyarakatnya bermata pencaharian sebagai petani. Berdasarkan penjelasan dari tahap perencanaan petani membutuhkan website yang dapat digunakan untuk mempermudah dalam mengolah data hasil pertanian. Daerah ini sudah 90% masyarakatnya menggunakan smartphone dan laptop untuk mereka dalam melakukan pekerjaan. Jaringan internet di daerah tersebut sudah terjangkau dan dapat digunakan untuk mengakses web browser ataupun menggunakan aplikasi yang membutuhkan akses internet.

Pemerintah daerah Kabupaten Solok peduli dengan kesejahteraan masyarakatnya karena masyarakat kesulitan dalam mendapatkan informasi dan mendata hasil pertaniannya khususnya untuk petani. Berdasarkan hasil wawancara, daerah ini belum memiliki aplikasi atau website yang dapat mengelola dan menampung data hasil pertanian secara otomatis karena daerah tersebut masih mendata hasil pertaniannya dengan cara input manual. Petani juga membutuhkan informasi baik dari sumber informasi maupun informasi dari sesama petani

Hasil pertaniannya yang sudah terkumpul tidak dapat diinputkan datanya secara otomatis karena belum adanya sistem yang mengarah pada permasalahan yang ada di daerah Kabupaten Solok. Sehingga proses pengelolaan dan pendataan hasil pertanian yang belum jelas menyebabkan proses penjualan hasil pertanian yang tidak terarah. Petani juga kekurangan informasi mengenai pertanian. Oleh karena itu, setelah berdiskusi dengan masyarakat yang ada di daerah Kabupaten Solok maka akan dibuatnya website yang digunakan untuk mengelola data hasil pertanian dan mengelola data berupa informasi yang dapat membantu sistem kerja pada aplikasi yang dibuat untuk petani agar mudah digunakan.

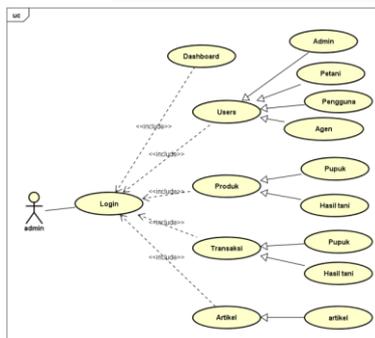
Pada web admin ini, admin bisa mengendalikan segala kegiatan yang ada pada aplikasi untuk petani seperti menginputkan artikel yang dapat dibaca oleh para petani, menyimpan data diri para petani, dan tentunya menginputkan hasil pertanian yang akan dijual, serta mengendalikan artikel dan forum diskusi bagi petani. Konten pada website berbentuk teks, gambar, dan grafik untuk memudahkan dalam pendataan hasil pertanian sehingga data yang didapat akurat dan jelas.

3.2.3 Design

Pada tahap desain, menampilkan rancangan awal dari aplikasi berupa desain, desain database dan sistem, dan desain dari input atau output dari sistem. Desain tersebut akan dijelaskan secara rinci dengan menggunakan diagram UML. Usecase Diagram untuk mempresentasikan sebuah sistem yang dibuat berdasarkan kebutuhan fungsionalitas. Activity Diagram untuk mempresentasikan sebuah sistem berdasarkan dari aktivitas yang dilakukan. Class Diagram untuk mempresentasikan sebuah database yang dibangun dalam sistem. Sequence Diagram untuk mempresentasikan proses di dalam sistem untuk mengakses satu fungsi.

a. Usecase Diagram

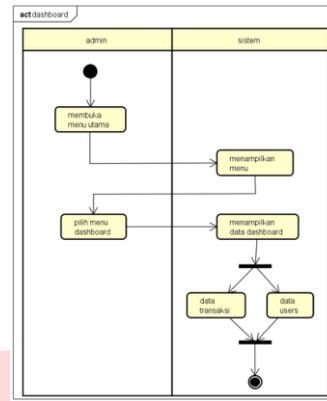
Gambar dibawah menjelaskan mengenai sistem yang berjalan pada web admin sesuai dengan fungsionalitasnya berdasarkan menu-menu yang terdapat dalam web admin



Gambar Error! No text of specified style in document..3 Usecase Diagram Web Admin

b. Activity Diagram

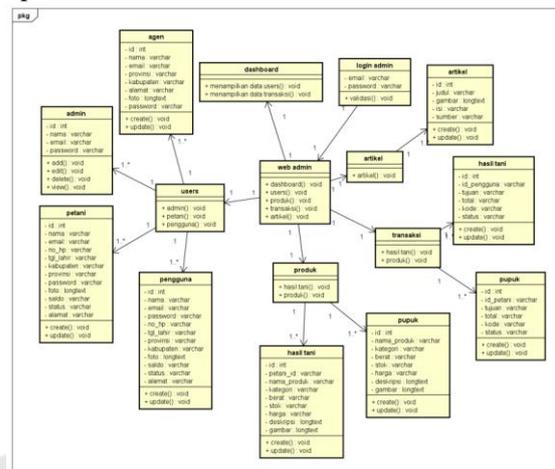
Gambar dibawah memperlihatkan aktivitas saat membuka menu dashboard pada web admin yang dilakukan oleh admin. Setelah melakukan login klik menu utama dan pilih menu dashboard, maka akan tampil data users dan transaksi. Data tersebut ditampilkan dalam bentuk grafik lingkaran dan grafik linear untuk mengetahui jumlah data users dan transaksi secara akurat.



Gambar Error! No text of specified style in document..3 Activity Diagram Web Admin

c. Class Diagram

Gambar dibawah memperlihatkan database yang akan dibangun pada web admin ini, menggambarkan kelas objek yang menyusun sebuah sistem dan saling berhubungan antara kelas objek yang ada pada web admin. Class tersebut terbentuk oleh entity atau objek yang mempunyai atribut dan operasi.

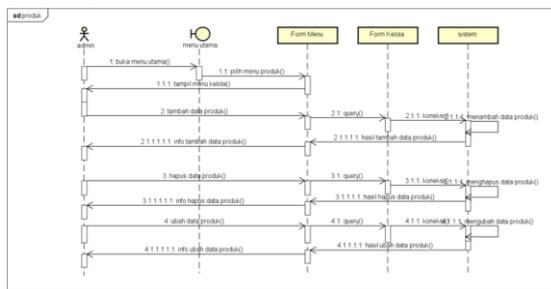


Gambar Error! No text of specified style in document..3 Class Diagram Web Admin

d. Sequence Diagram

Gambar di bawah ini menggambarkan secara detail urutan proses yang dilakukan sistem pada web admin, interaksi yang terjadi antar class, operasi apa saja yang terlibat, urutan antar operasi dan informasi yang diperlukan oleh masing-masing operasi yang terjadi pada web admin. Pada sequence diagram, web admin menjelaskan masing-masing fungsi dan proses berjalannya sistem ini dari tiap menu. Menu terdiri dari dashboard, users, produk, transaksi, artikel, dan forum yang dari masing-masing menu tersebut memiliki fungsi dalam mengelola data yang

ada di tiap menu yaitu menambah, mengubah, dan menghapus data.



Gambar Error! No text of specified style in document..3 Sequence Diagram Menu Produk

3.2.4 Development

Pada tahap pengembangan, menghasilkan desain dan program pada sistem berupa file HTML dan PHP dengan menggunakan framework Laravel, membuat dan mengkoneksikan database dengan sistem Laragon yaitu MySQL, menghubungkan web server dengan apache dan membuat form sistem. Pada tahap pengembangan, membuat tampilan dan program untuk web admin disesuaikan dengan tahapan design. Untuk mempresentasikan kebutuhan sistem maka dibuat seperti form-form input, proses, output, dan dalam bentuk visual.

3.2.5 Testing

Pada tahap pengujian, dilakukan uji coba sistem dengan pengelolaan data yang nyata dengan menggunakan metode blackbox testing yaitu pengujian berdasarkan dari segi fungsionalitas dan konektifitas yang ada pada sistem untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik. Cara untuk uji coba sistem dengan memastikan langkah-langkah dari program yang dituliskan dan uji coba dengan memasukkan data. Pengujian akan didokumentasikan pada tabel-tabel untuk menjelaskan tiap fiturnya agar develop mengetahui web admin berjalan dengan baik atau tidak.

3.2.6 Implementation

Pada tahap implementasi, menghasilkan informasi yang diperlukan, menjalankan proses dari sistem yang sudah dirancang, dan menampilkan laporan yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Beberapa hal yang harus diperhatikan seperti memilih user yang berkaitan dengan sistem dan menyusun dokumen bagi user. Tahap ini memiliki tujuan untuk mengetahui hasil dari kebutuhan sistem dalam bentuk perancangan sebuah sistem. Pada tahap ini, setelah melakukan pengujian maka aplikasi ini akan diimplementasikan atau digunakan oleh developer dikarenakan web ini khusus untuk

admin yang akan mengelola data yang masuk ke dalam web admin. Pihak pengembang web admin ini sudah mengetahui cara menggunakannya dan mengunjungi web admin dalam mengelola data yang masuk ke dalam web admin, seperti proses input dan output data pada web admin ini.

Web admin ini dibangun untuk membantu masyarakat dalam mengelola data yang ada pada web ecommerce dan juga aplikasi mobile untuk petani di Nagari Alahan Panjang Kabupaten Solok. Cara menggunakan web admin dengan membuka link website dari web admin, kemudian login terlebih dahulu dengan akun develop agar dapat dibuatkan akun bagi masyarakat yang bertanggung jawab dalam memegang web admin ini. Setelah itu membuat akun untuk pengelola web admin dan web admin dapat digunakan.

3.2.7 Maintenance

Pada tahap pemeliharaan, tahap ini merupakan tahap terakhir dari perancangan sistem (web admin). Tahap yang dilakukan adalah mengevaluasi apakah program yang ada berjalan sesuai dengan rancangan dan fungsional. Hal lain yang dilakukan pada tahap ini adalah mengkaji untuk sistem berikutnya yang akan dikembangkan. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan pada saat pemeliharaan, yaitu:

1. Penambahan, pemeliharaan, dan perbaikan pada fungsionalitas sistem yang dibuat
2. Pengembangan aplikasi untuk tahapan selanjutnya
3. Dokumentasi untuk waktu yang dibutuhkan selama pemeliharaan
4. Membuat laporan akhir dari proses pembuatan sistem

Jika pada web admin sudah digunakan oleh masyarakat, maka perlu adanya evaluasi setelah masyarakat menggunakannya maka develop akan melakukan pemeliharaan sesuai dengan tahap yang sudah dijelaskan. Tahap ini dilakukan agar web admin ini bisa berjalan dengan baik dan adanya pembaharuan pada web admin ini, sehingga bisa digunakan dan bermanfaat bagi masyarakat di Nagari Alahan Panjang Kabupaten Solok.

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Pada tahap implementasi, akan menampilkan hasil dari pembangunan web admin ini. Untuk mengakses web admin dengan menggunakan browser dan menetikkan url <http://admin.yoursayur.com/login>.

4.1.1 Persiapan Implementasi

Pada tahap ini akan menjelaskan mengenai kebutuhan yang diperlukan saat proses implementasi pada web admin yaitu perangkat keras, perangkat lunak, dan data pendukung yang digunakan saat proses implementasi.

4.1.1.1 Perangkat Keras

Berikut perangkat keras yang dibutuhkan saat proses implementasi, sebagai berikut:

- System Manufacture : ASUSTek Computer Inc.
- Processor : Intel Core i7-8565U CPU @1.80 GHz 1.99 GHz
- Memory : 8 GB
- Harddisk : 1 TB
- System Operation : Windows 10

4.1.1.2 Perangkat Lunak

Berikut perangkat lunak yang dibutuhkan saat proses implementasi, sebagai berikut:

- Notepad++
- Laragon
- Google Chrome

4.1.1.3 Data Pendukung

Berikut data pendukung yang dibutuhkan saat proses implementasi, sebagai berikut:

- Framework Laravel

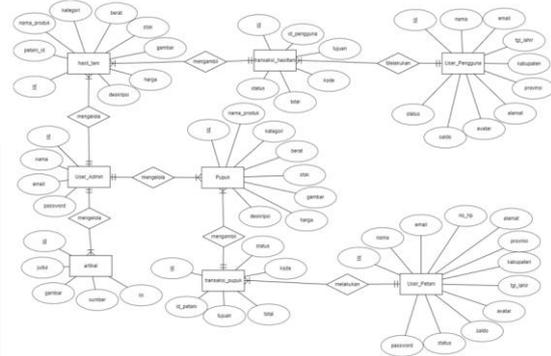
4.1.2 Proses Implementasi

Pada tahap ini dijelaskan mengenai tahapan pada saat melakukan implementasi web admin. Dimulai dari pembuatan database pada laragon, pembuatan tampilan web admin yaitu front end, dan pembuatan bagian fungsi dari web admin yaitu back end

4.1.2.1 Pembangunan Database

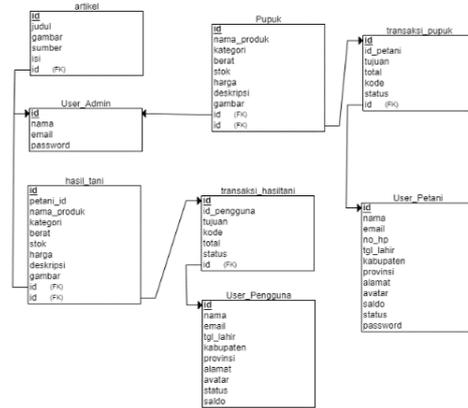
Pembuatan database dilakukan pada laragon untuk membuat web admin ini yang berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan data-data yang masuk, mempermudah dalam mengelola data, mengelompokkan data sesuai dengan identifikasinya, menyediakan penyimpanan data. Dengan fungsi tersebut, database dapat menyimpan data-data yang masuk ke dalam web admin. Berikut adalah Rancangan dan Implementasi dari Database dengan nama database yoursayur :

Gambar diatas merupakan rancangan database yang memiliki 8 entitas yaitu user_admin, user_petani, user_pengguna, hasil_tani, pupuk, artikel, transaksi_hasiltani, dan transaksi_pupuk yang masing-masing memiliki atribut yang saling terhubung dengan relasi.



Gambar Error! No text of specified style in document..2.1 ERD pada Database your sayur

Gambar dibawah ini merupakan implementasi dari rancangan pada database yoursayur yang memiliki primary key yang berfungsi untuk untuk membedakan antara baris satu dengan baris lainnya yang ada pada tabel dan bersifat unik dan foreign key berfungsi untuk menemukan banyak tabel dan ingin menghubungkan satu tabel dengan tabel lainnya.



Gambar Error! No text of specified style in document..1.1 Skema Relasi Database yoursayur

4.1.2.2 Pembuatan API

Pembuatan API ini berguna untuk menghubungkan database yang berada dalam server. API dapat mengolah data yang terdapat pada database dengan memanfaatkan layanan Laravel dengan bahasa pemrograman php yang ditampilkan dalam bentuk json. Pada pembuatan API ini dapat melakukan pengelolaan data yaitu CRUD (Create, Read, Update dan Delete).

API merupakan pemanggilan data yang terdapat pada database telah menggunakan API yang di yang dipanggil dengan menggunakan plugin guzzle. Plugin guzzle merupakan plugin untuk memanggil API di Laravel.

4.1.2.3 Pembangunan Front End Web Admin

Pembuatan front end dilakukan untuk pembangunan tampilan dari web admin. Pembangunan dilakukan menggunakan framework Laravel. Pada Laravel telah disediakan template untuk membuat web dan hanya perlu diubah oleh develop. Pembangunan tampilan web admin ini menggunakan bahasa pemrograman html dan css. Tampilan yang dibuat yaitu tampilan login, tampilan produk (hasil tani, pupuk), tampilan users (admin, petani, pengguna), tampilan transaksi (hasil tani, pupuk), tampilan artikel (artikel). Views adalah representasi visual dari web admin. Pada bagian ini memiliki fungsi untuk menyajikan data yang diterima oleh Controller dari Model. Views adalah bagian dari sistem di mana HTML dihasilkan dan kemudian ditampilkan.

4.1.2.4 Pembangunan Back End Web Admin

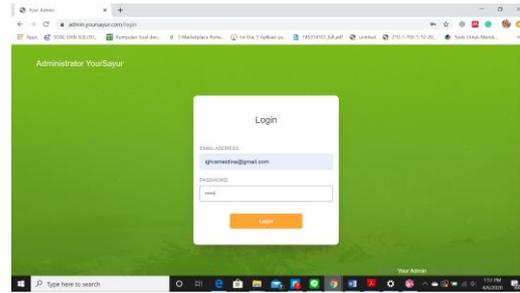
Setelah membuat database dan front end, berikutnya adalah pembuatan back end pada web admin ini yang dibangun menggunakan framework Laravel. Pembuatan backend ini berfungsi untuk membangun website agar berjalan secara fungsionalitas yang dihubungkan dengan database untuk menyimpan data yang masuk. Web admin ini dibangun dengan bahasa pemrograman php. Berikut adalah script untuk back end web admin.

Controller adalah tahapan dalam proses pembuatan back end dengan metode Laravel yang bertugas untuk mengambil permintaan, memproses permintaan, menginisialisasi permintaan, memanggil model dan mengambil respons serta mengirimkan ke View.

4.1.3 Hasil Implementasi

4.1.3.1 Implementasi Tampilan Login

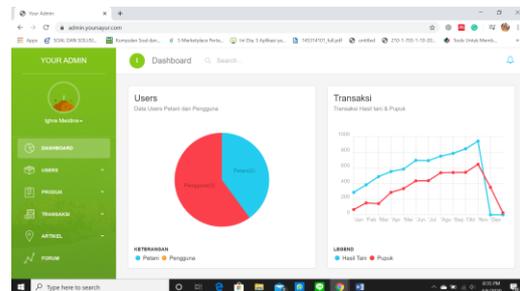
Tampilan login merupakan tampilan awal pada saat membuka web admin yang diperuntukkan bagi admin untuk masuk ke dalam web. Pada saat login admin perlu memasukkan email dan password dan klik tombol login.



Gambar Error! No text of specified style in document..3.1 Tampilan Login

4.1.3.2 Implementasi pada Menu Dashboard

Tampilan Dashboard merupakan tampilan awal setelah admin melakukan login. Pada menu ini admin dapat mengelola data users dan data transaksi dengan menampilkan grafik yang menjelaskan mengenai jumlah dari users dan transaksi yang dilakukan.



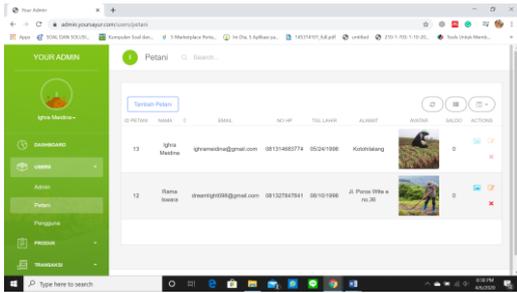
Gambar Error! No text of specified style in document..3.2 Tampilan Menu Dashboard

4.1.3.3 Implementasi pada Menu Users

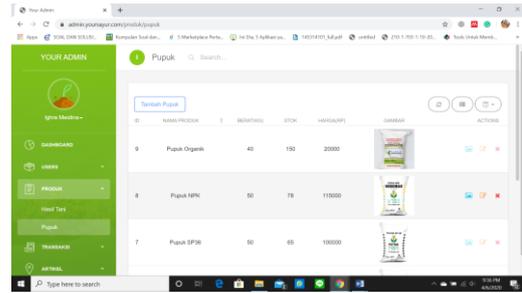
Tampilan users merupakan tampilan untuk mengelola data pengguna yang dilakukan oleh admin. Pada users dibagi menjadi tiga pengguna yaitu admin, petani, dan pengguna.

ID Admin	Nama	Email	Password	Aktivitas
11	Igha Medisa	ig@medisa@gmail.com	12345	
5	Dewanggitul	dewanggitul@gmail.com	qwerty	
1	Rama Isansa	ramaisansa10011998@gmail.com	245678	

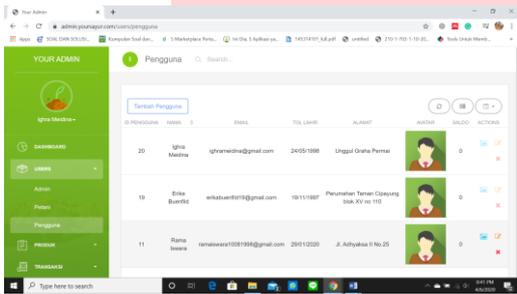
Gambar Error! No text of specified style in document..3.3 Tampilan Menu Users (Admin)



Gambar Error! No text of specified style in document..3.3 Tampilan Menu Users (Petani)



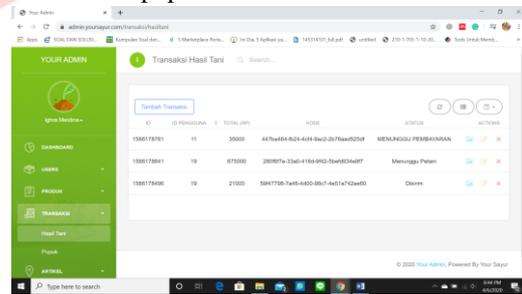
Gambar Error! No text of specified style in document..3.4 Tampilan Menu Produk (Pupuk)



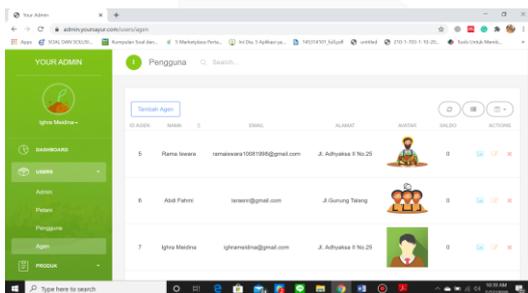
Gambar Error! No text of specified style in document..3.3 Tampilan Menu Users (Pengguna)

4.1.3.5 Implementasi pada Menu Transaksi

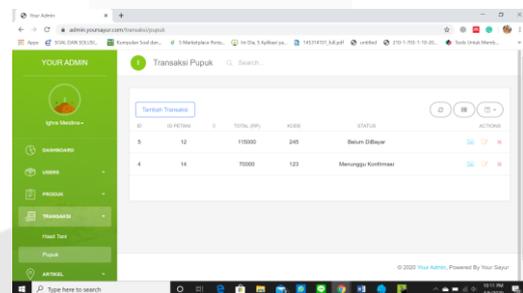
Tampilan menu transaksi merupakan tampilan dari daftar-daftar transaksi yang dilakukan oleh petani dan pengguna. Terdapat dua sub menu yaitu hasil tani dan pupuk.



Gambar Error! No text of specified style in document..3.5 Tampilan Menu Transaksi (Hasil Tani)



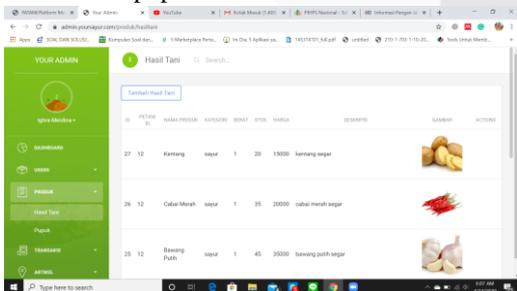
Gambar Error! No text of specified style in document..3.3 Tampilan Menu Users (Agen)



Gambar Error! No text of specified style in document..3.5 Tampilan Menu Transaksi (Pupuk)

4.1.3.4 Implementasi pada Menu Produk

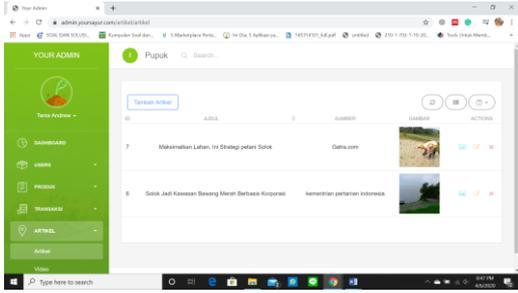
Tampilan Produk merupakan tampilan untuk mengelola produk pertanian yang dilakukan oleh admin. Terdapat dua menu pada produk yaitu hasil tani dan pupuk.



Gambar Error! No text of specified style in document..3.4 Tampilan Menu Produk (Hasil Tani)

4.1.3.6 Implementasi pada Menu Artikel

Tampilan menu artikel merupakan tampilan yang menampilkan daftar-daftar artikel yang telah ditambahkan oleh admin. Terdapat dua sub menu artikel.



Gambar Error! No text of specified style in document..3.6 Tampilan Menu Artikel (Artikel)

4.2 Pengujian

Pada tahap pengujian, penulis akan menjelaskan fitur pada web admin ini memiliki fitur dengan fungsionalitas yang baik atau tidak. Oleh karena itu, dibuatkan pengujian dengan metode blackbox testing.

4.2.1 Pengujian Pada Login

Tabel Error! No text of specified style in document..2 Pengujian pada Login

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengisi data login (email dan password)	Jika data login valid, maka admin akan masuk ke dalam web admin	Berhasil Login	Valid
Kasus dan Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email dan password belum diisi atau salah	Tetap di halaman login	Gagal Login	Valid

4.2.2 Pengujian Pada Menu (Dashboard, Users, Produk, Transaksi, Artikel)

Tabel Error! No text of specified style in document..3 Pengujian pada Menu (Dashboard, Users, Produk, Transaksi, Artikel)

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Melihat data dashboard	Data yang ditampilkan dalam bentuk grafik	Menampilkan data dalam bentuk grafik	Valid

	bentuk grafik		
Melihat data users, produk, transaksi, artikel	Data yang ditampilkan dalam bentuk daftar	Menampilkan data dalam bentuk daftar	Valid
Menambahkan data users, produk, transaksi, artikel	Data yang ditambahkan dengan tepat dan lengkap, akan diproses dan disimpan	Menambahkan data dengan tepat dan lengkap	Valid
Mengubah data users, produk, transaksi, artikel	Data yang ditampilkan akan berubah sesuai yang dimasukkan	Mengubah data	Valid
Menghapus data users, produk, transaksi, artikel	Data akan terhapus	Menghapus data	Valid
Kasus dan Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data users, produk, transaksi, artikel tidak diisi dengan lengkap	Dapat menampilkan pesan kesalahan	Menampilkan pesan kesalahan dan data tidak diproses	Valid

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari implementasi dan pengujian dari web admin, maka dapat diambil kesimpulan dari Pembangunan Web Administrator pada Aplikasi Media Informasi dan Perdagangan untuk petani sayur di Nagari Alahan Panjang Kabupaten Solok, yaitu sebagai berikut:

1. Pembangunan web admin ini mempermudah admin dalam mengelola data yang masuk dari aplikasi mobile dan web ecommerce untuk

petani sehingga admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang terdapat dalam web. Web admin dapat menampilkan menu dashboard, users, produk, transaksi, dan artikel untuk memudahkan admin dalam mengetahui segala kegiatan yang telah dilakukan pada aplikasi mobile dan web ecommerce.

2. Pada web admin, hanya admin yang dapat melakukan login pada web ini dengan memasukkan email dan password yang telah terdaftar.
3. Web admin ini telah dibangun sesuai dengan kebutuhan dan bekerja sesuai dengan fungsionalitasnya.
4. Hasil dari Blackbox testing menyatakan bahwa pengujian dari fungsionalitas web admin adalah 100% berhasil.

5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan sebagai berikut:

1. Web Admin ini diharapkan dapat dibangun dalam aplikasi mobile, sehingga memudahkan admin dalam mengelola data dimana saja dan kapan saja.
2. Menambahkan fitur chatting agar pengguna atau petani dapat berkonsultasi dengan admin

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Kurniawan, "Perkuat Ketahanan dan Kedaulatan Pangan Indonesia | Marketeers - Majalah Bisnis & Marketing Online - Marketeers.com," 2018. [Online]. Available: <https://marketeers.com/perkuat-ketahanan-dan-kedaulatan-pangan-indonesia/>. [Accessed: 15-Apr-2020].
- [2] "Perdagangan Komoditas Pangan Rugikan Petani." [Online]. Available: <https://nasional.kompas.com/read/2008/09/19/18484098/perdagangan.komoditas.pangan.rugikan.petani>. [Accessed: 15-Apr-2020].
- [3] G. Bayu, A. Temi, M. P. Das, I. T. Pasar, D. Kebijg, and O. Daerah, "Litian Kependudukanmu Pengetahuan Indonesia," 2014.
- [4] K. Prayoga, "Aplikasi Digital Pertanian : Geliat Pemberdayaan Petani di Era Virtual." 2013.
- [5] "Kumpulan Startup dan Aplikasi Pertanian di Indonesia | Tech in Asia." [Online]. Available: <https://id.techinasia.com/kumpulan-emstartupem-dan-aplikasi-pertanian-di-indonesia>. [Accessed: 15-Apr-2020].
- [6] D. Anjarkusuma and B. Soepono, "Penggunaan Aplikasi CMS Wordpress Untuk Merancang Website Sebagai Media Promosi pada Maroon Wedding Malang," 2014.
- [7] F. Susanti and R. Hendriyanto, "Aplikasi Pelaporan Keuangan RW berbasis Web (Desa Cipagalo)," vol. 5, no. 3, pp. 1957–1967, 2019.
- [8] Z. Khairunnisa, F. Susanti, and R. Hendriyanto, "Aplikasi Pengelolaan Cuti Pegawai Berbasis Web Studi Kasus : Kantor Sekretariat Kota Administrasi Jakarta Utara Web-Based Application of Employee Leave Management Case Study : Secretariat Office of North Jakarta Administration," *Appl. Sci.*, vol. 5, no. 2, pp. 1093–1103, 2019.
- [9] M. Susilo, "Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 2, no. 2, pp. 98–105, Mar. 2018.
- [10] U. J. Lasardi, A. P. Kurniawan, and W. Muhamad, "Aplikasi Peminjaman Ruangan Dan Peralatan Pada Bagian Logistik Fakultas Ilmu Terapan Telkom University," *eProceedings Appl. Sci.*, vol. 3, no. 3, Dec. 2017.
- [11] M. E. Baihaqi, I. Darmawan, and F. M. Al Anshary, "Maintenance Portal Web Marketplace Event Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Iterative Dan Incremental," *eProceedings Eng.*, vol. 5, no. 3, Dec. 2018.
- [12] I. Akbar, M. A. Hasibuan, and W. Puspitasari, "Membangun Sistem Informasi Manajemen Kerja Praktik Berbasis Website Dengan Metode Iterative Incremental (modul Mahasiswa)," *eProceedings Eng.*, vol. 3, no. 3, Dec. 2016.
- [13] C. N. M, A. N. Jati, and F. Azmi, "Perancangan Aplikasi Control Panel Untuk General Farming Automation," *eProceedings Eng.*, vol. 4, no. 2, Aug. 2017.
- [14] I. A. Faruqi, S. F. S. Gumilang, and M. A. Hasibuan, "Perancangan Back-End Aplikasi Rumantara Dengan Gaya Arsitektur Rest Menggunakan Metode Iterative Incremental," *eProceedings Eng.*, vol. 5, no.

- 1, Apr. 2018.
- [15] “Laragon, Alternatif XAMPP Terbaik di Windows - CodePolitan.com.” [Online]. Available: <https://www.codepolitan.com/laragon-alternatif-xampp-terbaik-di-windows-5ae1bfaeb07be>. [Accessed: 07-Apr-2020].
- [16] “Keuntungan Menggunakan Laragon Dibandingkan XAMPP | Logique Blog.” [Online]. Available: <https://www.logique.co.id/blog/2018/06/25/keuntungan-laragon-dibanding-xampp/>. [Accessed: 07-Apr-2020].
- [17] A. . Fallis, “Journal of Chemical Information and Modeling,” 2013.