

PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN KEUANGAN HASIL PANEN PERTANIAN DI DESA SIDODADI KABUPATEN BLITAR

Muhammad Khoirudda'I Hermawan, Abdi Pandu Kusum, Filda Febrinita

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknik

Universitas Islam Balitar, Jalan Majapahit No.2 Kota Blitar, Indonesia

khoiruddai.h@gmail.com, pans.uib1blitar@gmail.com, febrinitafilda80@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membangun suatu aplikasi yang dapat membantu petani lebih maju dan sukses. Sistem keuangan pertanian di desa sidodadi garum yang selama ini masih mempunyai banyak kendala yaitu banyak petani yang melaporkan hasil panen tidak sesuai yang dilaporkan kepada desa, laba untung setelah panen sedikit, sistem pengeluaran dan pemasukan keuangan belum ada dan kurang jelas. Metode penelitian menggunakan *Research And Development (RnD)* model *waterfall*, dengan tahapan *Requirements, analisis, desain, coding, testing* dan *operasi*. Pengujian aplikasi yang digunakan adalah pengujian *blackbox testing*, hasil yang diperoleh yaitu sebesar 90,909%, *whitebox testing* yang dihasilkan yaitu 90,2%, dan pengujian oleh pengguna menghasilkan sebesar 90,8%, juga di uji oleh validator IT yang menghasilkan bahwa aplikasi berjalan dengan yang diharapkan, dapat membantu petani dengan mudah dan tepat presentasi yang dihasilkan yaitu 90%. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi pengelolaan keuangan pertanian berbasis web dengan menggunakan metode *Research and Development* dan model *waterfall* di desa Sidodadi Blitar.

Kata kunci: Sistem Pengelolaan Keuangan, *Waterfall*, *Blackbox testing*

1. PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor yang penting dimana 78% masyarakat miskin di dunia yang tinggal di daerah pedesaan bergantung pada pertanian sebagai sumber mata pencaharia, pertanian sangat penting dalam perekonomian penduduk di perdesaan khususnya di desa Sidodadi kecamatan Garum Kabupaten Blitar.

Kebanyakan petani-petani di Indonesia khususnya Jawa Timur masih menggunakan pencatatan keuangan dengan manual tanpa terperinci, sehingga banyak petani yang tidak tau laba rugi maupun untung yang didapatkan setelah panen, olah karena itu, dengan adanya system keuangan pertanian agar bias menunjang petani semakin modern dan kesalahan yang pernah dilakukan tidak terjadi lagi di waktu panen berikutnya.

Pada desa sidodadi belum memiliki sistem pengelolaan keuangan hasil panen pertanian, disana masih menggunakan pencatatan manual dan kebanyakan petani mengeluh sistem tersebut karena banyak kerugian-kerugian yang tidak terduga akan mengakibatkan kegagalan panen atau kurang mendapatkan hasil yang di inginkan oleh para petani. Sehingga menjadi alasan penulis untuk menjadikan suatu penelitian untuk mengembangkan sistem pengelolaan keuangan pertanian berbasis web.

Pada era globalisasi seperti yang dihadapi saat ini, teknologi memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan dunia pertanian, karena dengan teknologi yang semakin maju, dapat memudahkan dalam pengelolaan keuangan khususnya di pertanian. Dengan teknologi, proses pengelolaan keuangan dapat berjalan lancar tanpa terbatas ruang dan waktu. Perkembangan teknologi

yang semakin pesat saat ini mendorong setiap petani untuk dapat mengelola keuangan pada setiap proses bisnis yang dijalankan.

Kebutuhan akan pentingnya pengelolaan keuangan sekarang ini sangatlah penting, maka dari itu diperlukan sebuah media yang dapat membantu dan mempercepat proses pengelolaan, yang dapat diakses kapan saja, sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Salah satu media pengelolaan keuangan melalui internet yaitu dengan penggunaan aplikasi web, karena aplikasi web berkembang seiring dengan kemajuan teknologi internet. Sekarang ini, aplikasi web sudah banyak digunakan dan di implementasikan, sesuai dengan kebutuhan pengguna aplikasi web tersebut. Aplikasi web ini dapat diakses kapan saja, sesuai dengan kebutuhan. Keunggulan aplikasi berbasis web juga disisi lain tidak membutuhkan detail aplikasi penunjang yang harus diinstal, disisi client hanya menggunakan browser.

Pengembangan Aplikasi Pengolahan pertanian Hortikultura Berbasis Web di desa Wonosari. Penelitian ini memiliki tujuan pembuatan aplikasi pertanian berbasis web. Metode yang digunakan dalam pengembangan yaitu metode *Waterfall*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Aplikasi Pengolahan Pertanian Berbasis Web menggunakan PHP dan javascript. "Software yang digunakan untuk membuat rancangan Aplikasi Pengolahan pertanian Hortikultura Berbasis Web SDLC sebagai pembuatan [1].

Pengelolaan keuangan berbasis aplikasi system keuangan desa. Penelitian ini memiliki tujuan pembuatan aplikasi keuangan desa. Metode yang digunakan dalam pengembangan yaitu metode *Waterfall*. Pengelolaan keuangan desa dimulai dari

penyusunan APBDes dan RAB (Rencana Anggaran Biaya) yang terdiri dari RAB Dana Desa Dan RAB Alokasi Dana Desa. Data APBDes dan RAB inilah yang menjadi dasar penginputan penganggaran pada aplikasi SISKEUDES. [2]

Pengaruh resiko keuangan terhadap pertumbuhan laba pada perusahaan di sector pertanian yang terdaftar di bursa efek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 6 perusahaan sektor pertanian memiliki rata-rata total assets turnover tahun 2013 hingga tahun 2017 di bawah rata-rata industri, diantaranya AALI 1,42 kali, BISI 1,43 kali, DSFI 0,60 kali, DSNG 1,69 kali, SMAR 0,75 kali, TBLA 1,61 kali. Hal ini menunjukkan perusahaan masih kurang efektif dalam mengelola seluruh aktivasnya jika dibandingkan dengan rata-rata industry [3]

Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Pendapatan Hasil Panen Pertanian Pada Dinas Pertanian Kota Ternate. Berdasarkan implementasi dan hasilujicoba program yang penulis lakukan dapat disimpulkan bahwa Pengolahan Data Pendapatan Hasil Panen pada Dinas Pertanian Kota Ternate. Saat ini masih menggunakan cara manual, sehingga diperlukan pengembangan sebuah system berbasis aplikasi yang telah penulis rancang dengan menggunakan pemograman Visual Basic 6.0 dengan Basis Data. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan penulis dengan menginputkan salah satu data dengan cara besamaan menggunakan aplikasi Visual Basic 6.0 hanya membutuhkan waktu 10 menit data tersebut sudah langsung di-printout. [4].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pertanian

“Petani adalah ilmu yang mempelajari tentang bagaimana seorang mengalokasikan sumber daya yang ada secara efektif dan efisien untuk memperoleh keuntungan yang tinggi pada waktu tertentu. Dikatakan efektif bila petani dapat mengalokasikan sumber daya yang dia miliki sebaik-baiknya, dan dapat dikatakan efisien bila pemanfaatan sumberdaya tersebut mengeluarkan output yang melebihi input” [5]. Usaha tani merupakan pertanian rakyat dari perkataan farm adalah bahasa inggris. (Mosher) memberikan definisi “farm sebagai suatu tempat atau sebagian dari permukaan bumi dimana pertanian diselenggarakan oleh seseorang petani tertentu, apakah dia seorang pemilik, penyakap atau manejer yang digaji”. “Usaha tani adalah himpunan dari sumber- sumber alam yang terdapat di tempat itu yang diperlukan untuk memproduksi pertanian seperti tanah dan air, perbaikan- perbaikan yang dilakukan atas tanah itu, sinar matahari, bangunan-bangunan yang didirikan diatas tanah itu dan sebagainya” [6]. Secara garis besar terdapat dua jenis usaha tani yang telah kita kenal yaitu usaha tani keluarga (family faming) dan perusahaan pertanian (plantation) [7].

2.2. Web

Web adalah singkatan dari WWW (World Wide Web) merupakan gabungan dari dokumen-dokumen elektronik yang meliputi teks, gambar, suara, dan video. Dokumen-dokumen tersebut selanjutnya disebut dengan halaman web (web pages). Untuk menampilkan web secara visual membutuhkan tool atau software yang disebut web browser diantaranya mozilla firefox, internet explorer, Opera. Pemrograman yang digunakan dalam membangun sebuah halaman web diantaranya HTML (hypertext transfer protocol), PHP (Processing Hypertext Page), javascript. Agar website dapat diakses oleh semua orang maka website membutuhkan suatu jaringan yang disebut internet. Terdapat dua type web berdasarkan strukturnya yaitu web statis dan web dinamis.

Web statis adalah web yang strukturnya tidak berubah secara fungsional dan web statis tidak membutuhkan data base untuk penyimpanan data karena web statis hanya menggunakan tampilan dan fungsi-fungsi yang paten, dalam artian apabila ingin melakukan perubahan membutuhkan perubahan kode pemrograman didalamnya. Sedangkan web dinamis merupakan web yang dapat mengalami perubahan secara fungsional data tanpa harus mengedit pemrograman utama, web dinamis juga membutuhkan data base untuk menyimpan data dan memudahkan dalam perubahan struktur-struktur didalamnya dengan media visual yang mudah [8].

Internet (Interconnected Network) adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer diseluruh dunia tanpa mengenal batas teritorial, hukum dan budaya, sebagai sarana berkomunikasi dan menyebarkan informasi. Setiap komputer dan jaringa terhubung secara langsung maupun tidak langsung ke beberapa jalur utama yang disebut internet backbone dan dibedakan satu dengan yang lainnya menggunakan unique name yang biasa disebut dengan alamat IP 32 bit.

2.3. Sublime Text

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi Phyton API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan powerfull. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan sublime-packages. Sublime Text bukanlah aplikasi opensource dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (packages) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis [9].

Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur syntax highlight hampir di semua bahasa pemrograman

yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R,

Ruby, SQL, TCL, Textile and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum terdukung secara default dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan add-ons yang bisa didownload sesuai kebutuhan user.

2.4. PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman yang bersifat open source. Pengguna bebas memodifikasi dan mengembangkan sesuai dengan kebutuhan mereka. fungsi PHP adalah digunakan untuk pengembangan website. Baik website statis seperti situs berita yang tidak membutuhkan banyak fitur. Ataupun website dinamis seperti toko online dengan segudang fitur pendukung. Meskipun dianggap sebagai bahasa penulisan skrip yang tidak memiliki tujuan khusus, PHP sering kali digunakan untuk pengembangan web. Hal ini dikarenakan PHP memiliki sebuah fitur yang dirasa sangat berguna, yaitu kemampuannya untuk disematkan ke file HTML. Jadi, semisal tidak ingin mengekspos source code kepada orang lain, cukup gunakan PHP untuk menyembunyikannya. Hanya perlu menulis kode ke dalam file PHP, lalu dimatikan ke dalam HTML. Maka kode asli sudah tidak dapat dilihat lagi. Selain itu, fitur ini juga akan berguna ketika harus menggunakan markup HTML yang sama berulang kali. Tidak perlu menulis kodenya berulang-ulang, cukup tuliskan ke dalam file PHP, dan setiap kali diperlukan menggunakan HTML, hanya diperlukan memasukkan file PHP ini [10].

2.5. Pengelolaan Keuangan

Proses pengelolaan hasil pertanian pada kenyataannya dimasyarakat apakah mempunyai pengaruh kepada perkembangannya ekonomi masing masing keluarga dengan artian antara pola manajemen keluarga satu dan satunya. Merujuk pada latar belakang diatas, maka menjadi sesuatu yang menarik untuk dikaji dan dilakukan analisis yang lebih mendalam pada Pola Pengelolaan hasil pertanian penduduk desa (petani) agar dapat meningkatkan perkembangan perekonomian keluarga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pola manajemen keuangan petani dalam mengelola hasil pertaniannya serta seberapa besar pengaruh dari pola manajemen keuangan petani dalam perkembangan perekonomian keluar.

Keluarga merupakan satuan masyarakat terkecil juga sekaligus kelompok kecil yang ada di masyarakat. Kelompok mempunyai hubungan terkait individu masing-masing, dan kelompok inilah yang melahirkan bentuk kepribadian dan karakter dari individu yang berbeda-beda dalam masyarakat. Keluarga adalah agen utama dan pertama dalam

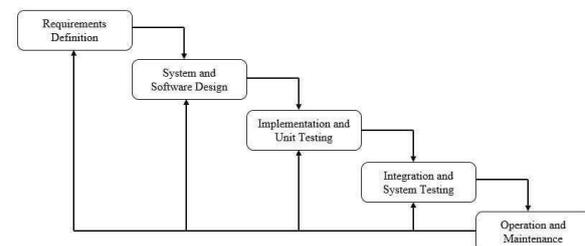
membentuk dan mensosialisasikan budaya di setiap masyarakat dengan proses sosialisasi melalui tindakan-tindakan individu yang menempati berbagai kedudukan di masyarakat yang dijumpai seseorang dalam kedudukannya sehari-hari sejak ia dilahirkan menjadi pola-pola tindakan tersebut sebagai bagian dari tindakan kepribadian [11].

Keluarga petani adalah keluarga yang kepala keluarga atau anggota keluarganya bermata pencaharian pokok sebagai petani sehingga penghasilan pokoknya di dapatkan dari hasil panen pertaniannya guna memenuhi kebutuhan hidupnya. Secara umum, petani bertempat tinggal di pedesaan dan sebagian besar dipinggiran kota, keluarga petani yang tinggal di daerah padat penduduk ataupun perkotaan hidup dibawah standar ekonomi [11].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Tahap-Tahap Penelitian

Metode pengembangan yang dilakukan dalam peneliti ini adalah model pengembangan waterfall, tahapan Metode Waterfall dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang berurutan yaitu requirement (analisis kebutuhan), design system (desain sistem), Coding (pengkodean) & Testing (pengujian), Penerapan Program, pemeliharaan.



Gambar 1. Metode Waterfall [12]

Tahapan tahapan dari metode *Waterfall* adalah sebagai berikut:

- **Requirement Definition**

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

- **System Design**

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

- **Implementation**

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan

dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit *testing*.

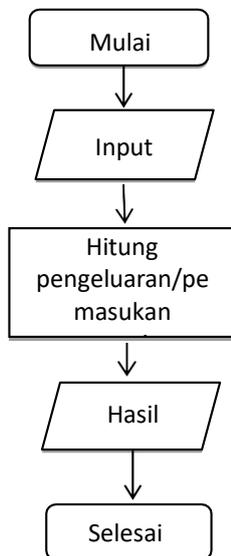
• **Integration & Testing**

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

• **Operation & Maintenance**

Tahap akhir dalam model waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru. Tetapi di bagian ini, tidak memerlukan pemeliharaan karena dirasa sudah cukup baik digunakan.

3.2. Flowchart Anggota / User



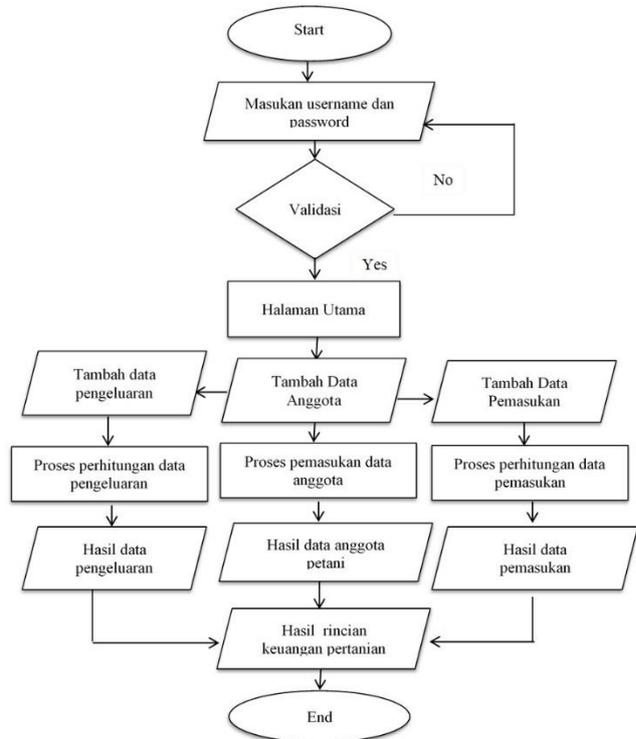
Gambar 2. Flowchart Anggota

Dari gambar 2 Memngambarkan diagram air (*flowchart* anggota) merupakan sebuah *flowchart* yang menggambarkan aliran data keuangan petani keseluruhan. Dimulai dari melihat data anggota, pemasukan, pengeluaran dan hasil rincian pendapatan petani.

3.3. Flowchart Pengguna / Admin

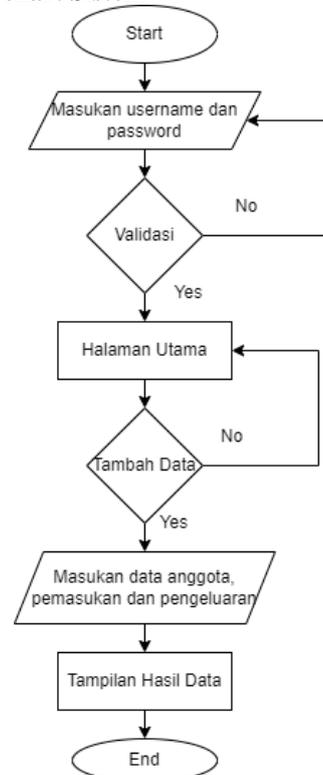
Dari Gambar 3 ditunjukkan tampilan *Flowchart* pengguna, sistem yang digunakan dalam sistem bertujuan agar pengguna dapat mengakses sistem secara lancar. Dimulai dari login terlebih dahulu, memasukan *user name* dan *password*, jika berhasil masuk ke halaman *dashboard*, jika gagal kembali ke halaman *login* lalu memasukan anggota kelompok tani secara keseluruhan, di lanjutkan memasukan data pemasukan seluruh anggota pertanian dan data seluruh pengeluaran pertanian dan memproses

seluruh data hingga menghasilkan rincian pemasukan dan pengeluaran selama sebelum panen hingga sesudah panen berlangsung, juga dapat mengedit seluruh data yang di masukan jika terjadi kesalahan memasukan data.



Gambar 3. Gambar Flowchart Pengguna

3.4. Flowchart Sistem



Gambar 4. Flowchart Sistem

Dari gambar 4 Memngambarkan diagram air (*flowchart sistem*) merupakan sebuah *flowchart* yang menggambarkan aliran sistem keseluruhan. Dimulai dari login terlebih dahulu memasukan user name dan passwod, selanjutnya akan masuk halaman utama, menambahkan data anggota pertanian, dan memasukan data pemasukan dan pengeluaran pertanian untuk menghitung hasil panen. Hasil perhitungan panen akan diuraikan dan dibandingkan dengan hasil perhitungan manual.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknologi yang di gunakan dalam pengembangan sistem keuangan pertanian adalah aplikasi berbasis web. Aplikasi berbasis web dapat membentuk sebuah program yang berdiri sendiri dan dapat di jalankan di lingkungan browser yang terkoneksi internet. Sehingga dimanampun pengguna (*user*) dapat menggunakan aplikasi ini dengan mengakses situs web secara cepat dan mudah. Dengan sistem web based ini diharapkan dapat memberikan kemudahan anggota pertanian dalam hal kususnya keuangan agar tidak mengalami kerugian dan mendapatkan hasil yang di inginkan.

Proses pengaplikasian dari sistem ini membutuhkan beberapa komponen pendukung yang sudah terpasang pada perangkat computer maupun laptop pengguna seperti XAMPP, web browser seperti, Microsoft Edge, Mozilla Firefox atau Google Chrome.

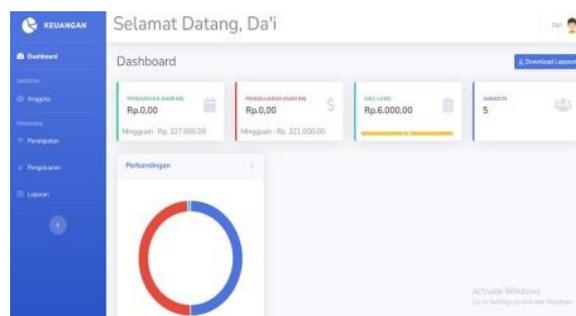
4.1. Tampilan Halaman Login



Gambar 7. Tampilan Halaman Login

Pada gambar 7 menggambarkan tampilan halaman *login*. Halaman *Login* digunakan admin untuk masuk ke halaman *dashboard*, sebelum *login* admin diharuskan mengisi alamat *e-mail* dan *password* yang sudah didaftarkan. jika form kosong lalu ditekan tombol *login*, maka akan muncul validasi *error* yang mengharuskan user mengisi semua inputan form sesuai ketentuan yang sudah ada.

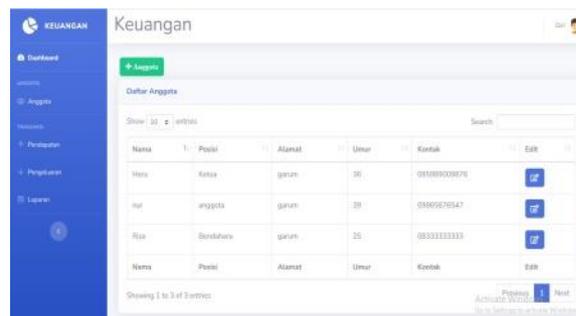
4.2. Tampilan Halaman Dashboard



Gambar 8. Tampilan Halaman Dashboard

Pada gambar 8 menggambarkan tampilan halaman dashboard. Halaman dashboard digunakan oleh admin untuk melihat jumlah pengeluaran, pendapatan dan sisa uang, serta berisi perbandingan. Halaman dashboard digunakan untuk melihat *update* informasi secara singkat tentang jumlah pendapatan, pengeluaran dan sisa uang pertanian yang sudah terupdate.

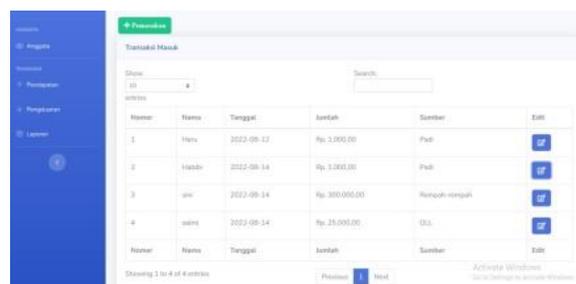
4.3. Tampilan Halaman Anggota



Gambar 9. Tampilan Halaman Menu Anggota

Pada gambar 9 menggambarkan tampilan halaman menu anggota. Halaman menu anggota ini digunakan oleh admin untuk menambahkan dan mengurangi anggota pertanian yang sudah terdaftar. Halaman menu anggota terdapat tabel yang didalamnya berisi nama, posisi, alamat, umur, kontak dan tombol edit serta menghapus dan menambahkan anggota pertanian.

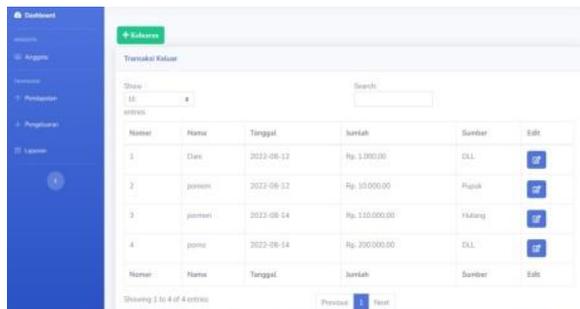
4.4. Tampilan Halaman Menu Pendapatan



Gambar 10. Tampilan Halaman Menu Pendapatan

Pada gambar 10 menggambarkan tampilan halaman menu pendapatan. Halaman menu pendapatan digunakan oleh admin untuk memasukan pendapatan pertanian setelah panen berlangsung, pada menu pendapatan admin akan memasukan nama, tanggal panen, jumlah uang panen, sumber panen, dan ada tombol edit apabila salah menginputkan data.

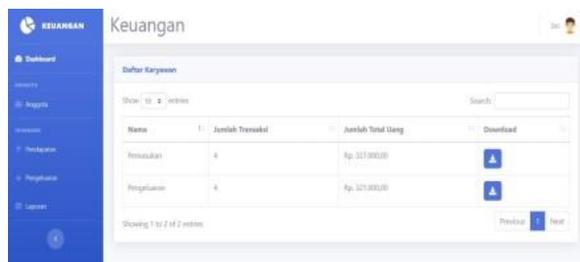
4.5. Tampilan Halaman Menu Pengeluaran



Gambar 11. Tampilan Halaman Menu Pengeluaran

Pada gambar 11 menggambarkan tampilan halaman Pengeluaran. Halaman menu hak akses digunakan oleh admin untuk mengatur pengeluaran selama sebelum panen berlangsung. Halaman menu pengeluaran terdapat tabel yang didalamnya berisi nama, tanggal pengeluaran, jumlah uang keluar, sumber pengeluaran, dan tombol edit apabila admin salah memasukan dan menghapus data.

4.6. Tampilan Halaman Menu Laporan



Gambar 12. Tampilan Halaman Menu Laporan

Pada gambar 12 menggambarkan tampilan halaman menu laporan. Halaman menu laporan data admin kepada user yang informasi berupa tabel yang telah admin input pada form di menu pendapatan dan pengeluaran. Tabel data laporan berisi informasi jumlah pengeluaran dan pemasukan juga jumlah total uang apakah untung atau rugi dari satu kali petani panen. Terdapat tombol *download* yang berfungsi untuk mengunduh informasi yang akan diberikan kepada user selama satu kali panen berlangsung.

4.7. Pengujian Blackbox Testing

Pengujian *blackbox testing* digunakan untuk menguji dan mengamati hasil *input* dan *output* dari aplikasi yang telah dibuat tanpa mengetahui struktur kode dari perangkat lunak. Pengujian *blackbox testing*

ini menggunakan teknik *waterfall* yang akan menghasilkan sebuah *test case* menjadi akurat, dengan tahapan *Requirements, analisis, desain, coding, testing dan operasi*. Berikut dibawah ini pengujian *blackbox testing* dengan metode *watelfall* pada aplikasi perancangan sistem pengelolaan keuangan hasil panen pertanian di desa sidodadi kabupaten blitar.

Tabel 3. Tabel Beranda Admin

No	Langkah Pengujian	Hasil dari Pengujian	Kesimpulan
1	User mengklik tombol login	Sistem akan munculkan halaman login.	Sesuai
2	User mengklik tombol anggota	Sistem akan menampilkan halaman anggota	Sesuai
3	User mengklik tombol tambah data anggota	Sistem akan menampilkan halaman tambah anggota	Sesuai
4	User mengklik tombol edit data anggota.	Sistem akan munculkan halaman edit anggota.	Sesuai
5	User mengklik tombol pendapatan	Sistem akan munculkan halaman pendapatan anggota	Sesuai
6	User mengklik tombol tambah pemasukan.	Sistem akan munculkan halaman tambah pemasukan.	Sesuai
7	User mengklik tombol hapus pemasukan.	Sistem akan munculkan halaman hapus yang bertuliskan "Anda Yakin Ingin Menghapus?"	Sesuai
8	User mengklik tombol pencarian nama anggota	Sistem akan memunculkan nama anggota yang dicari.	Sesuai
9	User mengklik tombol pengeluaran.	Sistem akan munculkan halaman pengeluaran.	Sesuai
10	User mengklik tombol ubah pengeluaran.	Sistem akan munculkan halaman ubah pengeluaran.	Sesuai
11	User mengklik tombol laporan	Sistem akan munculkan halaman laporan keuangan.	Sesuai

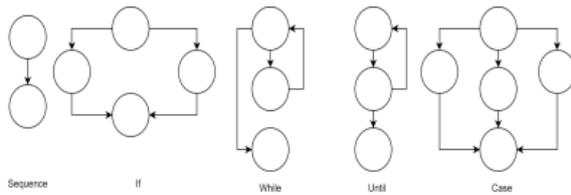
Keberhasilan pengujian Black Box

$$Result = \frac{10}{11} \times 100\% = 90,909\%$$

Dari pengujian yang dilakukan pada aplikasi keuangan pertanian berbasis web, menunjukkan hasil presentase yang dihasilkan mencapai 90,909%. Sehingga bisa disimpulkan jika aplikasi ini berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

4.8. Pengujian Whitebox Testing

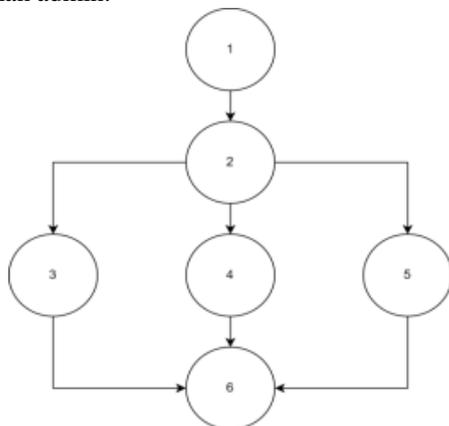
Metode pengujian *whitebox testing* adalah sebuah metode yang dipakai untuk menguji sebuah software tanpa harus memperhatikan detail software. Berikut ini adalah grafik alir yang menjelaskan symbol yang digunakan untuk mewakili jenis control yang ada pada dalam program.



Gambar 13. Notasi grafik alir [13]

Node dapat menggambarkan beberapa pernyataan berdasarkan kondisi, yang disebut *edge*, menggambarkan aliran control. Setiap *edge* harus terhubung dari atau ke sebuah *node*, bahkan jadi *node* tersebut tidak mewakili pernyataan khusus. Daerah yang dibatasi oleh *node* dan *edge* disebut *region*. Teknik pengujian *white box* adalah sebagai berikut:

- Basis *path testing*
 - Buat *flow graph notation*
 - Hitung kompleksitas siklomatik
 $V(G) = E - N + 2$
 Keterangan:
 $V(G)$ = Kompleksitas siklomatik
 E = Jumlah busur pada flow graph
 N = Jumlah simpul pada flow graph
 - Tentukan jalur bebas (*independent path*) = jalur program yang merupakan satu kumpulan perintah pemograman atau satu kondisi pengolahan.
 - Siapkan kasus uji setiap jalur bebas.
 - Graph Matrices* = *Connection Matrices* = representasi lain dari *Flow Graph Notation*
- Berikut ini adalah gambar dari pengujian *white box* halaman admin:



Gambar 14. White box testing halaman admin

Keterangan gambar

- Mulai
- Halam Utama
- Tambah data anggota
- Tambah data pemasukan
- Tambah data pengeluaran
- Rimcian

Path yang dapat dibentuk adalah sebagai berikut:

- 1-2-3-4-5-6
- 1-2-3-4-6
- 1-2-3-5-6

Terdapat 3 *path* yang dibentuk dari diagram alir diatas, selanjutnya untuk memastikan dengan benar jumlah *path* dalam satu diagram alir dapat digunakan rumus yaitu:

$$V(G) = E - N + 2$$

$$= 7 - 6 + 2$$

$$= 3$$

Sesudah jumlah *independent path* halaman admin diketahui, kemudian dilakukan perbandingan menggunakan table hubungan antara kompleksitas siklomatik dan resiko, seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Kompleksitas Siklomatik dan Resiko [14]

Nilai CC	Tipe Prosedur	Tingkat Risiko
1-4	Prosedur Sederhana	Rendah
5-10	Prosedur yang terstruktur dengan baik dan stabil	Rendah
11-20	Prosedur yang lebih kompleks	Menengah
21-50	Prosedur yang kompleks dan kritis	Tinggi
>50	Rentan kesalahan, sangat mengganggu, prosedur tidak dapat diuji	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel hubungan kompleksitas siklomatik dan resiko pada Tabel 4 serta hasil perhitungan yang telah diperoleh, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa proses dari admin pada aplikasi keuangan pertanian memiliki tingkat resiko yang rendah dan prosedur yang sederhana, hal ini dikarenakan memiliki jalur independen berjumlah 3 serta nilai CC yang berjumlah 3.

Dari *path* yang didapat melalui alir dan perhitungan dengan menggunakan rumus diperoleh hasil yang sama, dengan demikian berarti sistem sudah berjalan dengan benar.

4.9. Operasi dan Maintenance.

Maintenance dari suatu sistem diperlukan karena didalamnya terdapat perbaikan ataupun pengembangan sistem, karena sistem tidak selamanya berjalan seperti apa yang diharapkan. Perbaikan sistem terjadi ketika di jalan terdapat errors kecil yang belum pernah ditemukan sebelumnya. Sedangkan untuk pengembangan sistem seperti penambahan fitur-fitur yang belum pernah ada pada sistem tersebut. Hal tersebut terjadi karena adanya perubahan dari faktor eksternal pengguna. Maintenance akan dilakukan user/admin sendiri. Setelah sistem berjalan untuk melihat update dan pengembangan sistem kedepannya. Di karenakan sistem keuangan

pertanian tersebut menguntungkan untuk para anggota pertanian agar dapat menjalankan usaha tani dengan mudah dan hasil yang memuaskan. Oleh karena itu, Admin bertugas penting untuk dapat menjalankan sistem keuangan dengan baik dan benar juga pemeliharaan sistem agar semakin berkembang

4.10. Pembahasan.

Hasil penelitian perancangan sistem keuangan pertanian ini merupakan sebuah aplikasi keuangan yang dengan mudah di akses dan juga mudah di fahami untuk semua kalangan petani, fitur-fitur yang ditampilkan sanagat simple, perhitungan pemasukan dan pengeluaran pertanian sangat jelas dan terperinci, mudah di akses dimana karena menggunakan webeside yang sudah di upload di internet dan admin dengan mudah mengedit data yang di inginkan oleh user/petani sistem ini digunakan untuk para petani agar tidak terjadi hal-hal yang tidak di inginkan seperti petani yang melaporkan keuangannya tidak sesuai dengan kenyataannya yang terjadi juga pengeluaran dan pemasukan petani lebih terperinci agar bias menjadi pengalaman untuk panen berikutnya dan juga dimanfaatkan khususnya untuk para petani agar mempermudah dalam perhitungan keungan sebelum dan sesudah panen agar mendapatkan hasil yang memuaskan agar mengurangi kerugian yang terjadi, juga sudah di uji berdasarkan hasil pengujian *blackbox testing* sebesar 90,909%, juga pengujian oleh pengguna dan ahli IT dengan jumlah persentase angket pengujian dengan yang dihasilkan adalah sebesar 85,42% yang bisa disimpulkan bahwa aplikasi berjalan dengan apa yang diharapkan oleh pengguna dengan baik dan membantu petani lebih maju dan moderen.

Sistem ini masih sangat sederhana, maka kedepannya bisa menambah kriteria yang lebih luas guna menghasilkan *output* yang lebih baik dan dapat di kembangkan oleh para ahli menjadi sistem keuangan yang lebih maju tidak hanya pada pertanian saja dan juga fitur-fitur, fungsi kegunaannya akan semakin kompleks. Tetapi sistem ini masih berbasis web, diharapkan kedepannya bisa dijalankan dengan berbasis *desktop* ataupun *mobile application* yang diambil dari validator IT dan pengguna.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan beserta penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, diantaranya sebagai berikut: Penerapan proses perancangan sistem aplikasi ini di mulai dengan mengolah data yang sudah di dapatkan kemudian merancang sebuah DFD sebagai gambaran sistem yang akan di buat, *Flowchart* diagram yang akan menunjukan alur dari suatu sistem. Dan basis data sebagai tempat untuk menyimpan data yang sudah di peroleh. Metode penelitian menggunakan *Research and Development (RnD)* model *waterfall*, dengan tahapan *Requirements, analisis, desain, coding, testing* dan *operasi*. Menggunakan bahasa

pemrograman seperti XAMPP, HTML, web browser yang mendukung yaitu, Microsoft Edge, Mozilla Firefox atau Google Chrome. Hasil Pengujian kelayakan ini didukung berdasarkan hasil pengujian *blackbox testing* sebesar 90,909%, juga pengujian oleh pengguna dan ahli IT dengan jumlah persentase angket pengujian dengan yang dihasilkan adalah sebesar 85,42% yang dapat disimpulkan bahwa aplikasi keuangan pertanian memasuki kategori "Layak".

Dengan adanya kesimpulan di atas, ada beberapa saran yang dapat di kemukakan sebagai pertimbangan lebih lanjut untuk meningkatkan produktifitas kerja dari sistem pengelolaan keuangan pertanian ini. Aplikasi ini masih sangat sederhana, maka kedepannya bisa menambah kriteria yang lebih luas guna menghasilkan *output* yang lebih baik. Aplikasi ini dapat di kembangkan oleh para ahli menjadi sistem keuangan yang lebih maju tidak hanya pada pertanian saja dan juga fitur-fitur, fungsi kegunaannya akan semakin kompleks. Aplikasi ini masih berbasis web, diharapkan kedepannya bisa dijalankan dengan berbasis *desktop* ataupun *mobile application*. Aplikasi perlu pembaruan sistem, agar aplikasi dapat menampung lebih banyak jangkauan tidak hanya pertanian saja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kholili, I. (2019). The Analisis Manajemen Keuangan Petani dan Perkembangan Ekonomi Keluarga. *Jurnal Ilmiah Bisnis Dan Ekonomi Asia*, 13(1), 7–14.
<https://doi.org/10.32812/jibeka.v13i1.95>
- [2] Martini, R., Agustin, R., Fairuzdita, A., & Murinda, A. N. (2019). Pengelolaan Keuangan Berbasis Aplikasi Sistem Keuangan Desa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 25(2), 69. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v25i2.13916>
- [3] Herni, Y. A., & Martha, L. (2019). Pengaruh Rasio Keuangan Terhadap Pertumbuhan Laba Pada Perusahaan Asuransi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. 1–24.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/gbjah>
- [4] Thalib, A., Djayali, A. D., & Sukur, R. S. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Pendapatan Hasil Panen Pertanian Pada Dinas Pertanian Kota Ternate. *Jurnal Manajemen Informatika dan Komputer*, 1(1), 25-31.
<https://jurnal.aikom.ac.id/index.php/jaminfokom/article/view/4>
- [5] HUTAJULU, J.P., 2015. Analisis peran perempuan dalam pertanian Di kecamatan rasau jaya kabupaten kuburaya. *Jurnal Social Economic of Agriculture*, 4(1), pp.83-90.
<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jsea/article/view/10135>
- [6] Ulma, R.O., 2017. EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI PADA USAHA TANI JAGUNG. *Jurnal Ilmiah Ilmu*

- Terapan Universitas Jambi| JIITUJ], 1(1), pp.1-12. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v1i1.3733>
- [7] Tobelo, P.H., Laoh, E.O., Timban, J.F. and Baroleh, J., 2015, May. Perilaku Petani Dalam Pengelolaan Usahatani Kelapa Di Desa Gosoma Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara. In *Cocos* (Vol. 6, No. 10). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/view/8232>
- [8] Harahap, M., 2016. Peran Internet Gratis Dalam Memfasilitasi Mahasiswa Pada Balai Besar Pengkajian Pengembangan Komunikasi Dan Informatika (BBPPKI) Medan (Doctoral dissertation). <http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/13229>
- [9] Farell, G., Saputra, H.K. and Novid, I., 2018. Rancang bangun sistem informasi pengarsipan surat menyurat (studi kasus fakultas teknik unp). *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 11(2), pp.55-62. <http://tip.ppj.unp.ac.id/index.php/tip/article/view/142>
- [10] Agus Bintarto, A., 2018. PENGEMBANGAN APLIKASI E-OFFICE LPMP DI YOGYAKARTA (Doctoral dissertation, STMIK AKAKOM Yogyakarta). <https://eprints.utdi.ac.id/8028/>
- [11] BAHARI, B.S.M., 2017. Manajemen Keluarga Petani Yang Tidak Berpenghasilan Tetap Dalam Menyekolahkan Anaknya Dari Sd Sampai Perguruan Tinggi Di Dusun Rejodani, Desa Sariharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman. Prodi PPKn Universitas PGRI Yogyakarta. <http://repository.upy.ac.id/id/eprint/1518>
- [12] Widiyanto, W.W., 2018. Analisa Metodologi Pengembangan Sistem Dengan Perbandingan Model Perangkat Lunak Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Waterfall Development Model, Model Prototype, Dan Model Rapid Application Development (Rad). *Jurnal Informa: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(1), pp.34-40. <http://informa.poltekindonusa.ac.id/index.php/informa/article/view/34>
- [13] Tresnayatna, B., Widowati, S. and Hakim, I.L., 2019. Pembangkit Test Case Untuk Pengujian Perangkat Lunak Menggunakan Metode Basis Path. *eProceedings of Engineering*, 6(1). <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/8658>
- [14] Subagia, R., Alit, R., & Akbar, F. A. (2020). Pengujian white box pada sistem informasi monitoring skripsi program studi informatika. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*. (JIFoSI), 01(2), 539-547 <http://jifosi.upnjatim.ac.id/index.php/jifosi/article/view/139>