

Model Penunjang Keputusan Pemberian Bantuan Modal Usaha Pertanian Berbasis Web Dengan Metode *Weighted Product*

Fajri¹, Masniah²

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Banjarbaru
Jl. A. Yani Km. 33,3 Banjarbaru, Telp (0511) 4782881
¹bulikwarior@gmail, ²niazetta1@gmail.com

Absrak

Dalam proses pemberian bantuan kepada kelompok tani di wilayah Dinas Pertanian Kota Banjarbaru, dilakukan sistem pemberian bantuan berdasarkan kelompok tani yang lebih dahulu mengajukan proposal, sehingga terjadi kurang tepatnya pemberian bantuan modal.

Suatu aplikasi yang membantu mencatat dan mendokumentasikan proses pemberian bantuan berdasarkan metode *Weighted Product (WP)* yang Web dapat membantu proses pemberian bantuan menjadi lebih objektif dan pelaporan menjadi lebih mudah dan cepat.

Berdasarkan hasil kuisisioner yang diberikan kepada 5 responden, menghasilkan jawaban dengan sangat setuju sebesar 40%, jawaban dengan setuju sekali 40%, dan jawaban setuju 20%, serta berdasarkan perhitungan reliabilitas didapat alpha cronbach senilai 0,928.

Kata Kunci: *Kelompok Tani, Weighted Product, Pemberian Bantuan.*

Abstrack

In the process of providing assistance to farmer groups in the Banjarbaru City Agricultural Service area, a system of assistance is provided based on the farmer group that submits the proposal first, resulting in the lack of proper capital assistance.

An application that helps record and document the relief process based on Weighted Product (WP) methods that the Web can help the process of providing assistance becomes more objective and reporting becomes easier and faster.

Based on the results of questionnaires given to 5 respondents, yielded the answer with strongly agree by 40%, answer with agreed once 40%, and answer agreed 20%, and based on calculation reliability obtained alpha cronbach worth 0.928.

Keywords: *Farmer Group, Weighted Product, Providing Assistance.*

1. Pendahuluan

Dalam membangun maupun mengembangkan usaha, modal sangat diperlukan. Namun pada kenyataannya modal menjadi permasalahan yang sering dialami pemilik usaha. Instansi pemerintah memiliki peran dalam permasalahan yang dialami pemilik usaha ini. Dinas Pertanian Kota Banjarbaru merupakan instansi yang menaungi permasalahan pertanian di daerah kota banjarbaru, Dinas Pertanian Kota Banjarbaru mempunyai program pemberian bantuan untuk kelompok tani di wilayah kota banjarbaru, dengan mekanisme pengajuan proposal oleh kelompok tani yang ingin mendapatkan bantuan. Adapun pemberian bantuan kepada Kelompok Tani terbatas hanya 12 bantuan pertahun, dengan dibagi menjadi enam periode, dan satu periode dua kelompok tani yang akan mendapat bantuan, dan pemberian sebanyak dua bantuan dalam satu periode.

Pada proses penentuan penerima bantuan yang berjalan selama ini diputuskan berdasarkan kelompok tani mana yang lebih dulu mengajukan proposal, sehingga pada prosesnya terkadang terjadi ketidak tepatan pemberian bantuan kepada kelompok tani berupa terjadinya pemberian bantuan kepada kelompok tani yang sudah mendapat bantuan ditahun sebelumnya, sehingga kelompok tani yang baru yang lebih membutuhkan bantuan tidak mendapat bantuan.

Untuk mengatasi ketidak tepatan pemberian bantuan tersebut maka diperlukan suatu sistem yang membantu untuk memutuskan kelompok tani mana yang lebih layak mendapatkan bantuan, berupa sistem yang dasar pengambilan keputusannya menggunakan beberapa aspek, bukan hanya berdasarkan siapa yang mengajukan proposal terlebih dahulu. *Weighted Product* merupakan salah satu metode sistem penunjang keputusan yang menggunakan beberapa kriteria sebagai dasar pengambilan keputusan. Berdasarkan permasalahan dan

solusi yang ada maka akan membuat Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP) berbasis Web.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Rika Puspitasari ini bertujuan untuk mendeskripsikan program Penguatan Modal Usaha Kelompok (PMUK) terhadap usaha pengolahan keripik pisang, membandingkan produksi dan keuntungan pada usaha pengolahan keripik pisang sebelum dan sesudah PMUK pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Maju Bersama, serta untuk melihat peranan program bantuan PMUK terhadap usaha pengolahan keripik pisang, dan mempelajari masalah-masalah yang dihadapi dalam usaha pengolahan keripik pisang. Penelitian ini merupakan studi kasus dengan metode pengambilan sampel secara sengaja. Data yang dikumpulkan berupa data primer yang diperoleh dari hasil wawancara dengan Ketua KWT Maju Bersama dan anggotanya, sedangkan data sekunder diperoleh dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Tanah Datar, Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Tanjung Baru, BPS Kabupaten Tanah Datar, dan BPS Sumatera Barat. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif [1].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Rianita Omega Rares Pemberian program kredit dengan perantara pihak bank bertujuan untuk menambahkan modal para petani agar mereka dapat memperluas usaha mereka. Petani membutuhkan modal lebih yang diperoleh melalui pinjaman kredit, guna untuk mengembangkan usaha taninya, agar supaya hasil usahataniya meningkat. Masalah yang dihadapi petani di Rurukan yaitu petani belum bisa mengoptimalkan produksinya karena terhalang kendala modal sehingga pendapatan petani tidak meningkat [2].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Syahputra, 2011 tentang *SPK Penentuan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making pada SMA Taman Siswa Sawit Seberang*. Metode FMCDM dipilih karena mengacu pada proses *screening, prioritizing, ranking* atau memilih himpunan alternatif. Sehingga penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapat hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan menerima beasiswa tersebut. Adapun kriteria yang diterapkan yaitu nilai rapor, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, kelas dan usia [3].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Hugo Aprilianto, Berbagai merek Modem dengan beragam spesifikasi yang dijual di pasaran membuat pengguna menjadi kesulitan dalam menentukan pilihan yang sesuai dengan keinginan dan anggaran mereka. Penelitian ini membuat solusi sistem penunjang keputusan dalam memberikan rekomendasi terbaik untuk pemilihan Modem. Metode yang digunakan adalah Analitical Hierarchy Process (AHP). Metode ini dipilih karena mampu memberikan alternatif berdasarkan urutan terbaik yang dihasilkan [4].

Pada Penelitian yang dilakukan oleh Soegiarto, Dunia music saat ini sangat berkembang pesat dan tidak lepas dari banyaknya teknologi yang dikembangkan kedalam aplikasi sistem permusikan untuk memilih alat musik yang dibutuhkan khususnya gitar listrik. Sistem ini dibangun untuk memberikan kemudahan dalam memilih gitar listrik berdasarkan kriteria yang dibutuhkan kepada pengguna dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weight), karena metode ini mampu membantu dalam mengambil keputusan pada permasalahan multi-kriteria, yang juga sering digunakan untuk menilai dengan perbandingan bobot [5].

Metode WP merupakan salah satu metode penyelesaian yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah *Multi Attribute Decision Making* (MADM). Metode WP mirip dengan Metode *Weighted Sum* (WS), hanya saja metode WP terdapat perkalian dalam perhitungan matematikanya. Metode WP juga disebut analisis berdimensi karena struktur matematikanya menghilangkan satuan ukuran. Menurut Yoon dalam kusumadewi (2006) Metode WP menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi.

Preferensi untuk alternatif diberikan sebagai berikut: ; dengan $i=1,2,\dots,m$1)
Dimana $= 1$. adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

Preferensi relative dari setiap alternatif, diberikan sebagai; dengan $i=1,2,\dots,m$2)

Langkah – langkah menggunakan metode WP [6]:

1. Mengalikan seluruh atribut bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut manfaat dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif pada atribut biaya,
2. Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif,

3. Mencari nilai alternatif dengan melakukan langkah yang sama seperti langkah satu, hanya saja menggunakan nilai tertinggi untuk setiap atribut tertinggi untuk setiap atribut manfaat dan terendah untuk atribut biaya,
4. Membagi nilai V bagi setiap alternatif dengan nilai standar ($V(A^*)$) yang menghasilkan R ,
5. Ditemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.

Personal Home Page Tools (PHP) adalah sebuah bahasa *scripting* yang dikemas dengan HTML, yang berjalan disisi *server*. Sebagian besar perintahnya berasal dari bahasa C, Java dan Perl dengan beberapa fungsi tambahan khusus PHP. Bahasa ini memungkinkan para pembuat aplikasi *web* yang menyajikan HTML yang dinamis dan interaktif dengan cepat dan mudah, yang dihasilkan *server*. PHP bisa berinteraksi dengan hampir semua teknologi *web* yang sudah ada. Developer bisa menulis sebuah program PHP yang mengeksekusi suatu program CGI di *server* lain. Fleksibilitas ini amat bermanfaat bagi pemilik situs-situs web yang besar dan sibuk, karena pemilik masih menggunakan aplikasi-aplikasi yang sudah terlanjur dibuat dimasa lalu dengan CGI, ISAP atau dengan script seperti Perl, awk atau Phyton selama proses migrasi ke aplikasi baru yang dibuat dengan PHP [7].

Sehubungan dengan identifikasi masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana menentukan penerima bantuan modal usaha pertanian yang sesuai dengan beberapa kriteria pengambilan keputusan menggunakan metode *Weighted Product* (WP).

2. Metode Penelitian

2.1. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan membaca serta mempelajari dokumen-dokumen, jurnal dan buku-buku yang berhubungan dengan obyek penelitian. Guna mendapatkan teori yang dapat digunakan sebagai landasan teori dan kerangka pemikiran dalam penelitian dan untuk mencari metodologi yang sesuai serta membandingkan antara teori yang ada dengan fakta yang terjadi di lapangan.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang hal-hal yang berkaitan dengan masalah penentuan penerima bantuan modal.

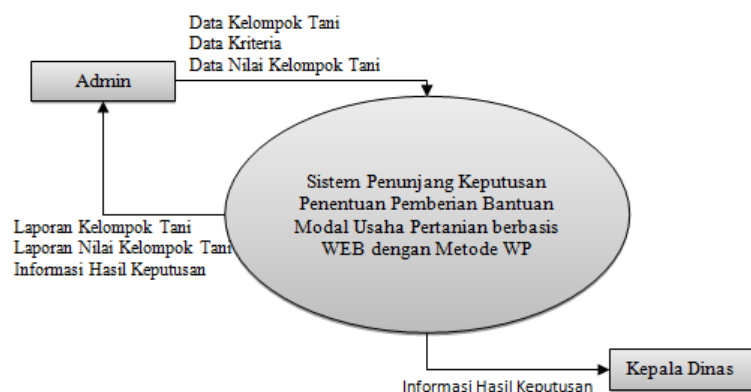
c. Observasi

Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap gejala peristiwa yang diselidiki pada objek penelitian secara langsung.

2.2. Perancangan Penelitian

1. Diagram konteks

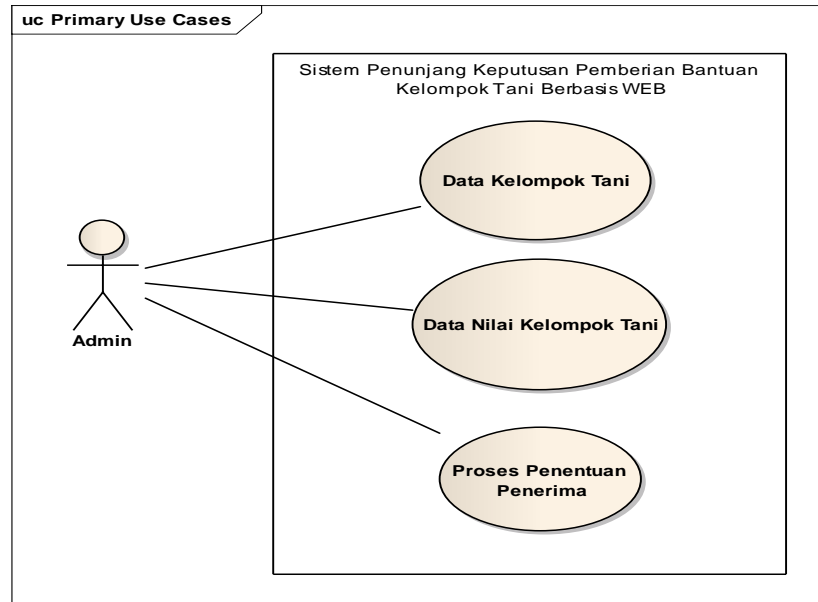
Diagram konteks gambar 1 merupakan gambaran umum mengenai interaksi yang terjadi antara sistem dengan admin. Diagram konteks dari sistem ini terdapat dua komponen utama yaitu admin dan sistem penunjang keputusan. Setelah melakukan proses, sistem akan menghasilkan *output* berupa informasi hasil keputusan pemilihan pemohon modal usaha yang dibutuhkan oleh pengguna.



Gambar 1. Diagram Konteks

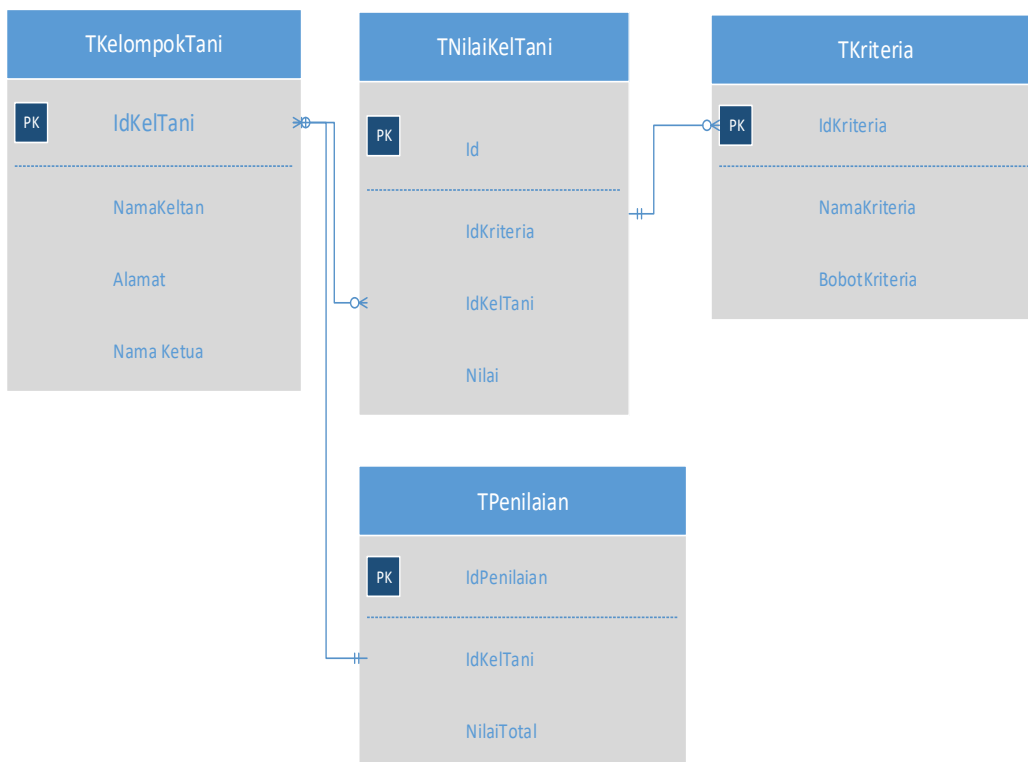
2. Use case diagram

Use case diagram gambar 2 digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. Menjelaskan bagaimana diagram use case digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. Berikut diagram use case untuk software yang dibuat.



Gambar 2. Use Case Diagram

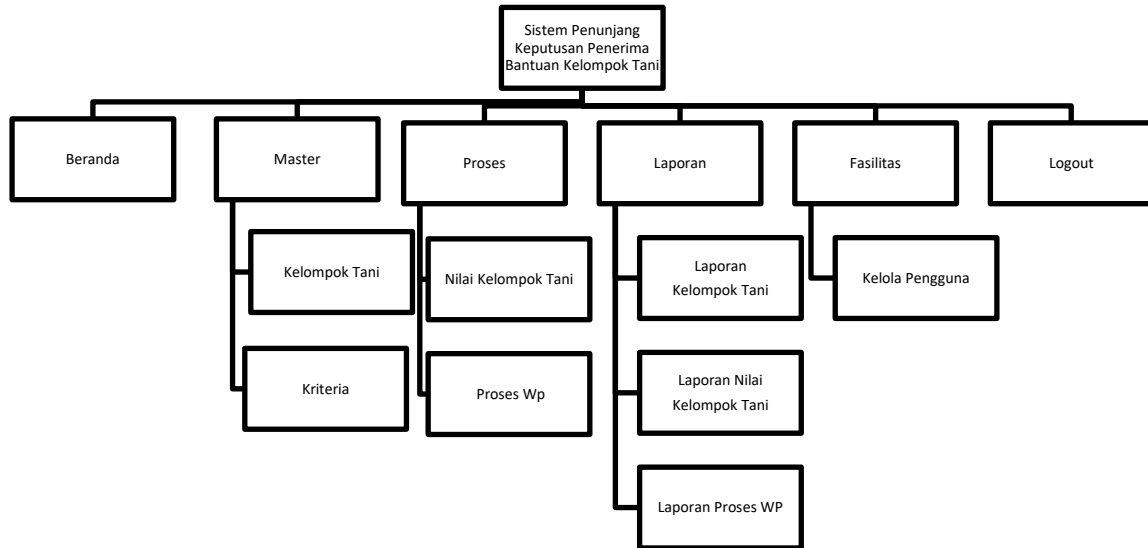
3. Diagram Database



Gambar 3. Relasi Tabel

4. Desain arsitektur aplikasi

Desain Arsitektural merupakan gambaran umum sistem dengan semua bagian-bagian dari sistem yang akan dibangun, dalam penelitian ini diagram arsitektur terbagi dua, pertama diagram arsitektur untuk admin, yang kedua diagram arsitektur untuk user atau pengunjung.



Gambar 4. Desain Arsitektur Aplikasi

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Hasil

Data Kelompok Tani

Tambah Kelompok Tani

No	Nama Kelompok Tani	Alamat	Nama Ketua	Tahun Berdiri	Aksi
1	Sari budaya	Sei Besar	Muhlison	2008	Ubah Hapus
2	Guntung Baitan	Sei Besar	Sutarjo	2005	Ubah Hapus
3	Beringin	Mentaos	Mintareja	2008	Ubah Hapus
4	Pelopor	Komet	Saebani	2008	Ubah Hapus
5	Tiram 19	Sei Tiung	Supian Hadi	2008	Ubah Hapus
6	Cendawan	Bangkal	Anto	2006	Ubah Hapus
7	KASTURI	Tampuran/Bangkal	Ahmad Sanusi	2006	Ubah Hapus
8	KWT Karang Dukuh	L.Ulin Utara	Hanafi Ilmi	2007	Ubah Hapus
9	KWT Teratai	Sei Besar	Saiful Hadi	2007	Ubah Hapus
10	Mustika Bersama	Kemuning	Pamudji	2006	Ubah Hapus

1 2 3

Gambar 5. Form data kabupaten

Form data Kelompok Tani berfungsi sebagai *form* tempat pemasukan data Kelompok Tani, yang selanjutnya akan diambil untuk proses sistem Metode WP.

Data Nilai Kelompok Tani

Tambah Nilai Kelompok Tani

No	Nama Kelompok Tani	Umur Kelompok	Total Anggota	Luas Lahan	Kelas Kemampuan	Komoditas Unggulan	Tahun	Aksi
1	Sari budaya	3	40	12000	2	2	2011	Hapus
2	Guntung Baitan	6	30	30000	3	2	2011	Hapus
3	Beringin	3	35	23000	2	3	2011	Hapus
4	Pelopor	3	45	34500	2	3	2011	Hapus
5	Tiram 19	3	20	45000	2	2	2011	Hapus

1 2 3 4 5 6 7

Gambar 6 Tampilan Form Data Nilai Kelompok Tani

Form Data Nilai Kelompok Tani berfungsi untuk memasukkan data Nilai Kelompok Tani dan detail-detail yang diperlukan dalam proses berikutnya.



PEMERINTAH KOTA BANJARBARU
 BADAN KETAHANAN PANGAN DAN PELAKSANA
 PENYULUHAN PERTANIAN, PERIKANAN, DAN KEHUTANAN
 Alamat : Jl. Pangeran suriansyah banjarbaru telpon / fax (0511) 4781050

DAFTAR PENERIMA BANTUAN TAHUN ANGGARAN 2011 PADA TAHUN 2012

NO.	NAMA KELOMPOK TANI	NILAI TOTAL
1	Maju Bersama 3	0.0542
2	Pelopor	0.0494
3	Guntung Baitan	0.0481
4	Beringin	0.0453
5	Mustika Bersama	0.0446
6	Umbul Jaya	0.0435
7	Maju Bersama 2	0.0435
8	Bangun Sejahtera	0.0431
9	Makmur Subur	0.0426
10	Maju Bersama	0.0419
11	Tiram 19	0.0411
12	Tunas Jaya	0.0409

Gambar 7. Laporan Hasil Perhitungan Metode WP

Laporan Data Nilai Kelompok Tani menampilkan hasil dari masukan data Nilai Kelompok Tani.

3.2. Pembahasan

User Acceptance Testing adalah proses pengujian untuk mendapatkan konfirmasi bahwa sebuah sistem memenuhi yang disepakati persyaratan. Dalam pengembangan perangkat lunak, UAT adalah salah satu tahap akhir proyek dan sering terjadi sebelum klien atau pelanggan menerima sistem baru.

Dan dibawah ini adalah keterangan bobot nilai pertanyaan kuisisioner :

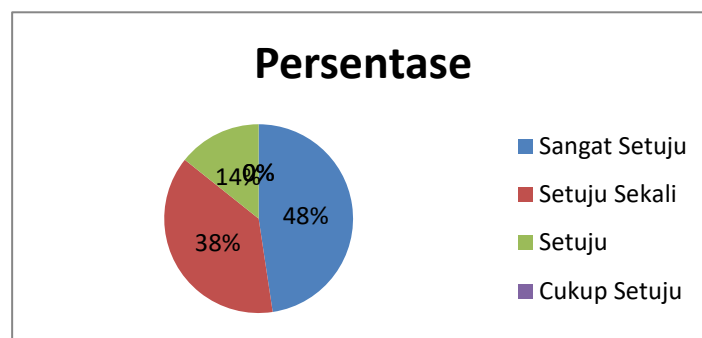
- a. Sangat Setuju = 5
- b. Setuju Sekali = 4
- c. Setuju = 3
- d. Cukup Setuju = 2
- e. Tidak Setuju = 1

Analisa hasil kuesioner dilakukan dengan memberikan 4 pertanyaan mengenai aplikasi ini kepada 5 orang responden, dengan kata lain aplikasi ini diujikan langsung kepada pengguna aplikasi ini, pertanyaan kuisisioner adalah sebagai berikut:

1. Setujukah anda Sistem Penunjang Keputusan Pemberian Bantuan Modal Usaha Pertanian Berbasis Web Dengan Metode WP dapat memberikan kontribusi berupa dokumentasi proses pemberian bantuan pada Dinas Pertanian Kota Banjarbaru ?

Tabel 1. Hasil Kuisisioner Pertanyaan Pertama

Tanggapan	Jumlah	Bobot	Skor	Persentase
Sangat Setuju	2	5	10	48%
Setuju Sekali	2	4	8	38%
Setuju	1	3	3	14%
Cukup Setuju	0	2	0	0%
Tidak Setuju	0	1	0	0%
Total	5		21	100%

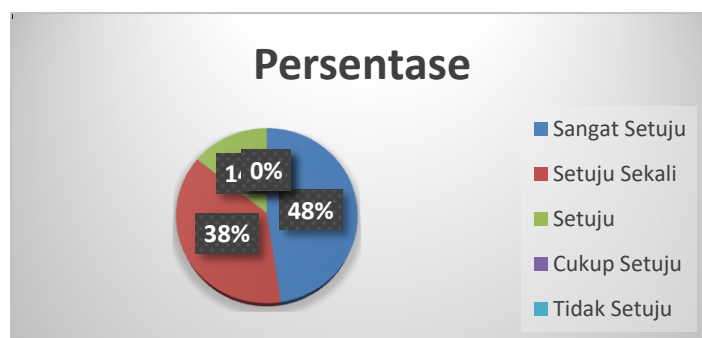


Gambar 8. Grafik Jawaban Responden Terhadap Pertanyaan 1

2. Setujukah anda menu-menu didalam aplikasi ini sesuai dengan prosedur yang sudah ada?

Tabel 2. Hasil Kuisisioner Pertanyaan Kedua

Tanggapan	Jumlah	Bobot	Skor	Persentase
Sangat Setuju	2	5	10	48%
Setuju Sekali	2	4	8	38%
Setuju	1	3	3	14%
Cukup Setuju	0	2	0	0%
Tidak Setuju	0	1	0	0%
Total	5		21	100%

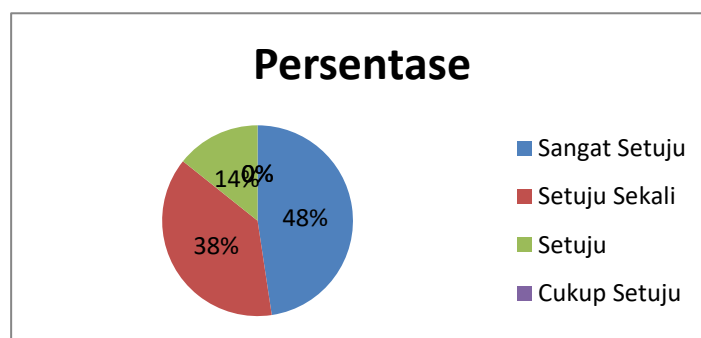


Gambar 9. Grafik Jawaban Responden Terhadap Pertanyaan 2

3. Setujukah anda tampilan dari aplikasi ini mudah dipahami ?

Tabel 3. Hasil Kuisisioner Pertanyaan Ketiga

Tanggapan	Jumlah	Bobot	Skor	Persentase
Sangat Setuju	2	5	10	48%
Setuju Sekali	2	4	8	38%
Setuju	1	3	3	14%
Cukup Setuju	0	2	0	0%
Tidak Setuju	0	1	0	0%
Total	5		21	100%

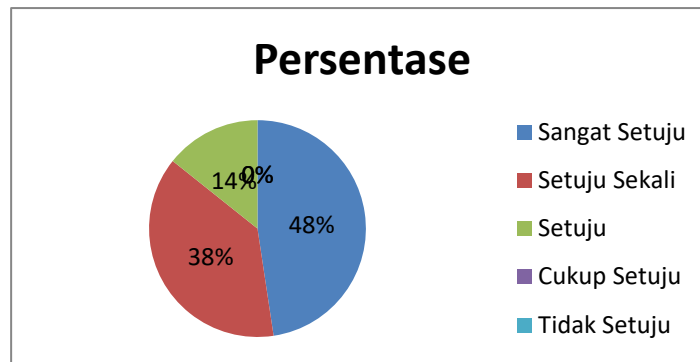


Gambar 10. Grafik Jawaban Responden Terhadap Pertanyaan 3

4. Setujukah anda aplikasi ini menghasilkan informasi yang valid dan akurat?

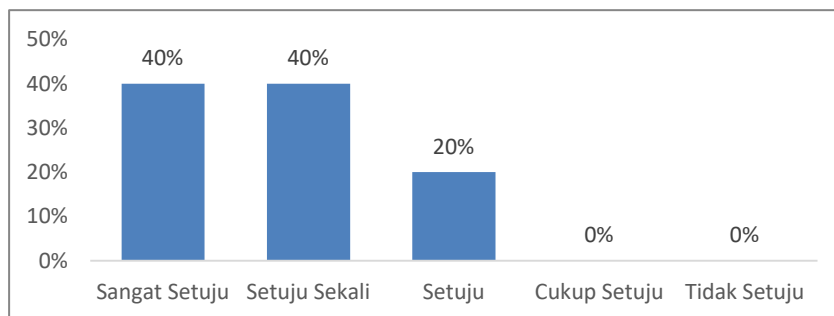
Tabel 4. Hasil Kuisisioner Pertanyaan Keempat

Tanggapan	Jumlah	Bobot	Skor	Persentase
Sangat Setuju	2	5	10	48%
Setuju Sekali	2	4	8	38%
Setuju	1	3	3	14%
Cukup Setuju	0	2	0	0%
Tidak Setuju	0	1	0	0%
Total	5		21	100%



Gambar 11. Grafik Jawaban Responden Terhadap Pertanyaan 4

Menerangkan hasil dari jawaban responden terhadap empat pertanyaan yang ada pada kuisisioner.



Gambar 12. Diagram Hasil Kuisisioner

4. Kesimpulan

Dari hasil pengujian sistem yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut : Sistem Penunjang Keputusan Pemberian Bantuan Modal Usaha Pertanian Berbasis Web Dengan Metode WP dapat mendokumentasikan data secara benar dan dapat mempermudah dalam proses pemberian bantuan untuk kelompok tani pada wilayah Dinas Pertanian Kota Banjarbaru.

Berdasarkan hasil kuisisioner yang diberikan kepada 5 responden, menghasilkan jawaban dengan sangat setuju sebesar 40%, jawaban dengan setuju sekali 40%, dan jawaban setuju 20%, serta berdasarkan perhitungan reliabilitas didapat alpha cronbach senilai 0,928.

References / Referensi

- [1] Aprilianto, H. (2004). *Rancang Bangun Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Modem Menggunakan Metode AHP*, *Progresif*, 10(1). pp.1009.
- [2] Kusumadewi, (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- [3] Puspitasari, R. (2009). *Peranan Bantuan Program Penguatan Modal Usaha Terhadap Usaha Pengolahan Pisang Pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Maju Bersama Di Kecamatan Tanjung Baru Kabupaten Tanah Datar*.
- [4] Soegiarto, (2014). *Aplikasi Pemilihan Gitar Listrik Menggunakan Metode SAW*, *Jutisi*, 3(1) pp.477
- [5] Syahputra, (2011). *SPK Penentuan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode FMCDM pada SMA Taman Siswa Sawit Seberang*.
- [6] Reres, Rianita O. (2010). *Peranan Pemberian Kredit Pertanian Bank BRI Terhadap Pendatan Petani Wortel Di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur*.
- [7] Welling, (2004). *Personal Home Page (PHP)*.