Desain Sistem Informasi Pengenalan Jenis Tanaman Obat Berbasis Web

Elcindy Putri Mangadi[1], Muh Rinalwi[2], Mirfan[3], Rismayani[4]
[1,2] *Program Studi Sistem Informasi.* [3]*Rakayasa Perangkat Lunak*
Jln. Perintis Kemerdekaan KM. 9 Makassar
[1]cindymangadi121@gmail.com, [2]rinalwi.muhammad@gmail.com, [3]fan0766@gmail.com,
[4]rismayani@undipa.ac.id

Abstrak

Tanaman obat merupakan tanaman berkhasiat yang berfungsi sebagai obat yang dapat digunakan untuk mengobati atau mencegah berbagai penyakit., pengetahuan masyarakat belum meningkat secara merata tentang banyaknya tanaman yang bisa dijadikan obat sehingga mereka hanya menggunakan atau mengkonsumsi dan juga menanam tanaman obat yang diketahui sejak dahulu dan pada dinas tanaman pangan holtikultura perkebunan dan ketahanan pangan kabupaten soppeng pemilihan jenis tanaman obat masih dilakukan secara manual. Penelitian ini bertujuan merancang sebuah sistem dengan klasifikasi jenis tanaman obat untuk mengetahui jenis tanaman obat berdasarkan ciri-ciri. Penelitian ini dirancang dengan perancangan UML untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (Object-Oriented). Dari hasil pengujian Black Box, Sistem dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan nilai yang valid.

Kata kunci*:* Tanamam Obat, Web, Desain Sistem.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman obat adalah tumbuhan yang mempunyai fungsi dan berkhasiat sebagai obat yang dapat digunakan untuk menyembuhkan maupun mencegah berbagai penyakit. Kementerian Pertanian dalam hal ini adalah Direktorat Jenderal Hortikultura sebagai lembaga negara yang menangani tanaman obat. Tumbuhan obat adalah tumbuhan obat, kosmetika, dan ramah kesehatan yang dikonsumsi atau digunakan (rimpang) atau akar dari beberapa tumbuhan seperti daun, batang, buah, umbi. (Hortikultura, 2016) (Syukur Siregar et al., 2020)

Selama ini dalam pemilihan jenis tanaman obat secara umum, masyarakat lebih cenderung memilih tanaman obat yang hanya diketahui khasiatnya dari nenek moyang secara turun temurun. Pengetahuan masyarakat belum meningkat secara merata tentang banyaknya tanaman yang bisa dijadikan obat sehingga mereka hanya menggunakan atau mengkonsumsi dan juga menanam tanaman obat yang diketahui sejak dahulu. Seperti Pada Dinas Tanaman Pangan Holtikultura, Perkebunan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Soppeng proses pemilihan jenis tanaman obat masih dilakukan secara manual yaitu dengan cara mengamati secara langsung ciri-ciri tanaman sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama.

Metode yang digunakan pada desain sistem ini yaitu metode waterfall. Metode Waterfall adalah sebuah contoh dari dari proses perencanaan, dimana semua proses kegiatan harus terlebih dahulu direncanakan dan dijadwalkan sebelum dikerjakan (Yan Piter Basman Ziraluo, 2020). Mirip dengan model pengembangan perangkat lunak yang diperkenalkan oleh Winston Royce pada 1970-an, ini adalah model klasik sederhana dengan aliran sistem linier. Output dari tahap sebelumnya menjadi input untuk tahap berikutnya. Pengembangan menggunakan model ini merupakan hasil adaptasi pengembangan perangkat keras karena belum ada metode pengembangan perangkat lunak lain pada saat itu. Proses pengembangan yang sangat terstruktur ini seringkali memakan biaya karena potensi kerugian yang tinggi karena kesalahan pada proses sebelumnya dan tingginya biaya pembangunan kembali. (Tristianto, 2018)

Adapun beberapa penelitian yang terkait dengan penelitian ini, antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rismayani dkk tahun 2020 dengan judul Perancangan Sistem Berbasis Web Untuk Menganalisis Asosiasi Persediaan Obat-Obatan Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Apotek Tongkonan Toraja). Penelitian ini membahas mengenai analisis persedian obat-obatan pada apotek (Rismayani et al., 2020)
2. Penelitian yang dilakukan oleh Wati dkk tahun 2020 dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tumbuhan Berkhasiat Obat Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Weighted Product. Penelitian ini membahas tentang kurangnya pengetahuan

masyarakat dalam penentuan pemilihan tumbuhan berkhasiat obat (Wati et al., 2020)

3. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Bajaville pada tahun 2018 berjudul Menerapkan Metode Naive Bayesian untuk Memprediksi Keputusan Karyawan Tetap di pt.yspIndustriesIndonesia. Survei ini didasarkan pada proses pemilihan karyawan tetap, yang sering mengalami kesalahan dalam evaluasi karyawan tetap. (BAJABIR, 2018)
4. Penelitian yang dilakukan oleh Rahayu dkk tahun 2018 dengan judul Penerapan Metode Naive Bayes Dalam Pemilihan Kualitas Jenis Rumput Taman CV. Rumput Kita Landscape. Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa belum adanya pemanfaatan sistem komputer dalam pemilihan jenis rumput taman yang berkualitas, menyebabkan terjadi kesalahan dalam menentukan kualitas rumput terbaik. (Rahayu & RMS, 2018)

B. Landasan Teori

Dalam Desain Sistem Informasi jenis tanaman obat berbasis web ini juga terdapat beberapa landasan-landasan teori yang digunakan serta dijadikan sebagai acuan dalam penelitian ini antara lain;

1) Tanaman

Tanaman merupakan tumbuhan yang hidup dimana saja baik itu di lingkungan rumah, kebun, maupun hutan. Pada dasarnya, tanaman dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan, sandang, dan juga sebagai obat. Dalam kehidupan masyarakat, tumbuhan digunakan sebagai obat untuk mengobati segala macam penyakit. Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat telah dibentuk dengan tersebarnya pengobatan tradisional di berbagai tempat pengobatan tradisional dan di daerah yang biasa disebut dengan jamu, dan selalu diminati oleh masyarakat desa. (Harefa, 2020)

2) Tanaman Obat

Tanaman obat merupakan tanaman yang sangat populer dan dapat digunakan sebagai sumber obat tradisional dan jamu, bila dikonsumsi untuk memperkuat sistem kekebalan tubuh. Kementerian Pertanian dalam hal ini Direktorat Jenderal Pertamanan sebagai lembaga negara yang membidangi produksi tanaman obat menyebutkan bahwa tanaman obat adalah tanaman obat, kosmetika, tanaman yang bermanfaat bagi kesehatan dan dikonsumsi atau dimanfaatkan dari sebagian Tumbuhan Menunjukkan yang dimaksud dengan daun, batang, buah, herba (rimpang) atau akar. (Syukur Siregar et al., 2020).

3) Website

Website merupakan halaman situs sistem informasi yang dapat diakses secara cepat. Website ini didasarkan pada perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Evolusi teknologi informasi menciptakan jaringan komputer yang saling berhubungan. Jaringan yang disebut Internet terus digunakan untuk komunikasi elektronik seperti email, transfer file, dan komunikasi dua arah antara individu atau komputer.(Rismayani et al., 2018). Secara umum, situs web digolongkan menjadi 3 jenis yaitu: Website Statis, Website Dinamis, Website Interaktif.

a. Website Statis

Website Statis adalah situs web yang halamannya tidak berubah. Ini berarti mengedit kode yang membentuk struktur situs web Anda dan memodifikasi halaman secara manual.

b. Website Dinamis

Situs web dinamis adalah situs web yang secara struktural dirancang untuk diperbarui sesering mungkin. Selain halaman utama, yang biasanya dapat diakses oleh pengguna, halaman ini juga menyediakan halaman back-end untuk mengedit konten situs web Anda. Contoh umum situs web dinamis adalah web berita atau portal web dengan fitur berita, voting, dan lainnya. (Rismayani, 2018)

c. Website Interaktif

Website interaktif saat ini merupakan web yang sedang booming. Contoh website interaktif adalah blog dan forum. Situs ini memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dan mendiskusikan ide-ide mereka. Situs biasanya terlihat memiliki moderator untuk menjaga topik yang dibahas agar tidak menyimpang dari alur pembicaraan.. (Rismayani, n.d.)

4) Unified Modeling Language (UML)

UML adalah bahasa berbasis grafik/gambar untuk memvisualisasikan, menentukan, membuat, dan mendokumentasikan sistem pengembangan perangkat lunak berbasis OO (ObjectOriented). Selain sebagai bahasa pemrograman visual, UML dapat terhubung langsung ke berbagai bahasa pemrograman seperti JAVA, C++, Visual Basic, dan langsung ke database berorientasi objek. (Rismayani et al., 2020)

C. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah:

a. Merancang sistem informasi untuk mengenal jenis tanaman obat.
b. Menerapkan teknologi berbasis web pada pengenalan jenis tanaman obat

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu Dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilakukan selama 4 bulan, mulai dari November 2021 sampai Februari 2022. Lokasi penelitian dilaksanakan di Dinas Tanaman Pangan Hortikultura Perkebunan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Soppeng.

B. Jenis Dan Variabel Penelitian

Penelitian kuantitatif adalah studi ilmiah yang sistematis tentang kualitas bagian dan fenomena, dan hubungan mereka.

Penelitian kuantitatif didefinisikan sebagai studi sistematis tentang fenomena dengan mengumpulkan data terukur melalui penerapan teknik statistik, matematika, atau komputasi.Sebagian besar studi kuantitatif dilakukan dengan menggunakan metode statistik yang digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif dari studi penelitian. Dalam metode penelitian ini, peneliti dan ahli statistik menggunakan kerangka dan teori matematika yang berkaitan dengan kuantitas masalah..

Metode penelitian ini mengubah data menjadi angka-angka dan menganalisis hasilnya. Penelitian kuantitatif dapat bersifat deskriptif, berkorelasi, dan asosiatif, berdasarkan hubungan antar variabel. Penelitian kuantitatif deskriptif biasanya mengukur tingkat hanya satu variabel dalam suatu populasi atau sampel, sedangkan korelasi dan asosiasi melihat hubungan antara dua variabel atau lebih. Jika korelasi kuantitatif hanya menunjukkan satu hubungan, asosiasi berusaha menemukan hubungan sebab akibat antara variabel terkait.

C. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan penelitian. Tujuannya, dirumuskan dalam bentuk hipotesis, adalah jawaban pertama atas pertanyaan penelitian.

1) Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan informasi dengan bertanya langsung kepada pihak terkait.

2) Studi Pustaka

Studi Pustaka yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara mencari dan mempelajari lebih mendalam konsep-konsep yang berhubungan dengan objek penelitian, baik yang berhubungan dengan buku-buku dan internet serta sebagai literature yang berhubungan dengan objek kajian untuk menambah informasi dan dapat melengkapi kebenaran dari data juga pembuatan program.

3) Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data cara melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian kemudian mencatat informasi yang diperoleh selama pengamatan.

D. Bahan Dan Alat Penelitian

Adapun yang menjadi bahan dan alat penelitian yang digunakan peneliti adalah:

1) Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan adalah:

a. Data Tanaman Obat
b. Data Ciri-ciri tanaman Obat

2) Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan adalah:

a. Kebutuhan Perangkat Keras
   Perangkat keras (Hardware) yang dibutuhkan dalam sistem yaitu satu unit laptop beserta perangkat pendukung lainnya.
b. Kebutuhan Perangkat Lunak
   Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem yaitu, Sistem operasi menggunakan windows 10, Xampp, Visual Studio Code, Google Chrome / Web Browser.

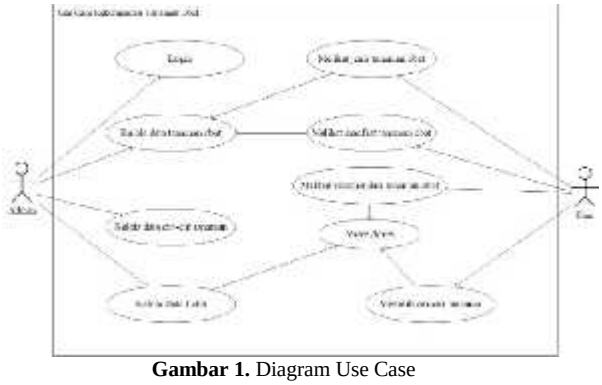
III.HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Solusi

Berikut perancangan solusi untuk penyelesaian masalah yang dilakukan oleh penulis:

1) Use Case Diagram

Use Case Diagram dibuat agar mengetahui interaksi yang terjadi antar aktor dan siapa saja aktor yang terlibat. Rancangan Use Case diagram pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Use Case

Pada gambar di atas terdapat 2 aktor yaitu Admin dan User, dimana diagram Use Case di atas menjelaskan fungsi system sebagai berikut:

a. Admin

Admin melakukan *login* ke aplikasi untuk mengelola data tanaman obat, ciri – ciri tanaman obat hingga mengelola data latih untuk diproses.

Gambar 2. Tampilan Login

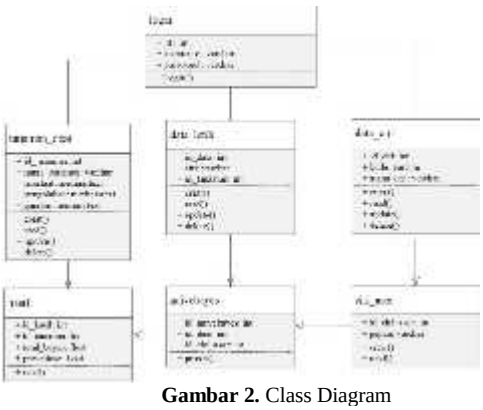
Gambar 3. Tampilan Beranda

b. User

User dapat melihat jenis tanaman obat, manfaat tanaman obat, ciri-ciri tanaman obat hingga melihat rekomendasi tanaman obat berdasarkan ciri – ciri tanaman obat yang telah dipilih.

2) Class Diagram

Class Diagram dibuat agar mengetahui interaksi antar kelas dan kelas apa saja yang ada. Rancangan Class Diagram pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Class Diagram

Class Diagram pada penelitian ini terdapat *class* tanaman_obat, data_latih dan data_ciri yang saling berbagi perilaku dan struktur data dari objek diatasnya. Dan terdapat *class* ciri_user, *naïve bayes* dan hasil yang saling berhubungan satu sama lain.

3) Activity Diagram

Activity Diagram dibuat agar mengetahui rangkaian aliran dan mendeskripsikan aktivitas yang terjadi. Activity diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang di rancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, keputusan yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses pararel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. (Kurniawan, T. Bayu, 2020)

4) Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan interaksi antar objek yang bisa dievaluasi, pengujian dibuat berdasarkan pada pesan setiap objek yang bisa berupa metode dalam class yang bisa dievaluasi dalam bentuk test case. (Raharjana & Justitia, 2015)

5) Rancangan Database

Database adalah sekumpulan data yang terdiri dari suatu tabel yang saling berhubungan. Fungsi database adalah untuk menampung beberapa tabel dan query yang digunakan sebagai sumber untuk pengolahan data. Ada beberapa cara untuk membuat dan mengakses database, tetapi jika Anda mendesain aplikasi ini menggunakan database MySQL sebagai database Anda, mungkin akan terlihat seperti yang diinginkan oleh desainer.. Berikut adalah rancangan tabel database yang terbentuk dalam sistem yang dibuat. (Dwi Rahmi Kiflinda et al., 2021)

B. Pengujian Black Box

Black Box mudah diterapkan karena hanya membutuhkan batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan. Perkiraan jumlah data uji dapat dihitung dari jumlah bidang entri data yang akan diuji. Aturan masuk harus dipenuhi Batas atas dan bawah. Dan dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang valid. (Cholifah et al., 2018)

C. Analisa dan Validasi Data

Pada penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif. Analisis deskriptif berarti menganalisis data yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data, mengklasifikasi data, menjelaskan dan menganalisis sehinggga memberikan informasi dan gambaran yang jelas mengenai masalah yang diteliti

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis tanaman obat dengan

menggunakan aplikasi pemilihan jenis tanaman obat berdasarkan ciri-ciri tumbuhan tersebut.

D. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka penulis dapat menguraikan hasil yang diharapkan sesuai rumusan masalah serta latar belakang dan tujuan penelitian sebagai berikut:

1) Rekomendasi Jenis Tanaman Obat Bagi User

Kini user dapat lebih mudah mengakses informasi mengenai tanaman obat sehingga dapat menambah pengetahuan mengenai tanaman obat yang ada. Selain itu user dapat mengecek tanaman obat sesuai kebutuhan atau ciri-ciri yang sedang dialami sehingga user dapat mengurangi resiko kesalahan dalam pemilihan jenis tanaman obat dan user juga tidak membutuhkan waktu lama untuk dapat mengetahui jenis tanaman obat yang cocok dikarenakan sistem yang dirancang telah menerapkan metode naïve bayes, dimana metode ini bertindak bagaikan ahli dengan menggunakan data latih yang berupa ciri-ciri beserta tanaman obat yang sesuai sebagai data acuan dalam proses rekomendasi jenis tanaman obat.

2) Admin Sebagai Pusat Data Master

Admin sebagai akun yang mengontrol seluruh data tanaman obat hingga data ciri-ciri dan seluruh proses pada sistem perekomendasian jenis tanaman obat yang sedang berjalan, sehingga admin menjadi posisi yang paling tinggi dalam sistem untuk mengontrol jalannya sistem ini.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu Hasil tersebut menunjukkan bahwa Sistem Pelaporan Gangguan Jaringan Metode Apriori dan Rule Induction dapat dijadikan acuan pada teknisi terkait pekerjaan perbaikan laporan pengaduan pelanggan yang akan dikerjakan. Dari hasil pengujian white box yang telah dilakukan untuk semua modul pada aplikasi diperoleh nilai kompleksitas siklomatis = 15, region = 15, jalur independen = 15. Pengujian dikatakan berhasil karena jumlah jalur logika yang diuji sama dengan jumlah nilai kompleksitas siklomatis, region dan jalur independen. Hasil pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi bebas dari kesalahan logika program (modul), proses dan dapat bekerja sesuai dengan yang diinginkan.

V. SARAN

Berdasarkan kesimpulan tersebut, dalam perancangan aplikasi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut, yaitu:

a. Pihak Dinas harus memastikan bahwa tanaman obat selalu tersedia sehingga masyarakat lebih mudah dalam mendapatkan tanaman obat tersebut.
b. Perlu dilakukan monitor evaluasi terhadap implementasi tanaman obat.
c. Aplikasi yang dirancang dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur – fitur pendukung lainnya.

REFERENSI.

[1] BAJABIR, A. Z. A. M. (2018). Penerapan metode naive bayes untuk prediksi menentukan karyawan tetap pada pt. ysp industries indonesia. *Sekolah Tinggi Teknologi Pelita Bangsa*, *72*(PREDIKSI MENENTUKAN KARYAWAN TETAP), 1–62.

[2] Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, *3*(2), 206. https://doi.org/10.30998/string.v3i2.3048

[3] Dwi Rahmi Kiflinda, T., Afyenni, R., Teknologi Informasi, J., & Negeri Padang, P. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Material Bangunan Berbasis Mobile. *Prosiding Seminar Nasional SISFOTEK*, 69–76.

[4] Harefa, D. (2020). Pemanfaatan Hasil Tanaman Sebagai Tanaman Obat Keluarga (TOGA). *Madani : Indonesian Journal of Civil Society*, *2*(2), 28–36. https://doi.org/10.35970/madani.v2i2.233

[5] Kurniawan, T. Bayu, S. (2020). Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Cafetaria NO Caffe di TAnjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan My.SQL. *Journal of Chemical Information and Modeling*, *53*(9), 1689–1699.

[6] Raharjana, I. K., & Justitia, A. (2015). Pembuatan Model Sequence Diagram Dengan Reverse Engineering Aplikasi Basis Data Pada Smartphone Untuk Menjaga Konsistensi Desain Perangkat Lunak. *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, *13*(2), 133. https://doi.org/10.12962/j24068535.v13i2.a482

[7] Rahayu, S., & RMS, A. S. (2018). Penerapan Metode Naive Bayes Dalam Pemilihan Kualitas Jenis Rumput Taman CV. Rumput Kita Landscape. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, *9*(2), 162–171. https://doi.org/10.31849/digitalzone.v9i2.1942

[8] Rismayani. (n.d.). *Membangun Aplikasi E-*

Marketing Pada Taman Dataran Indah Makassar Berbasis Web.

[9] Rismayani. (2018). Penerapan Konsep MVC Pada Aplikasi Web Menggunakan Framework Laravel. *Prosiding Seminar Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, *5*(2), 174–183.

[10] Rismayani, R., Imran, I. A., & Nurisnaini, G. (2018). Aplikasi Visualisasi Tata Ruang 3D Menggunakan Virtual Reality Modelling Language (Vrml) Berbasis Web Pada Pasar Segar Makassar. *Masyarakat Telematika Dan Informasi : Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, *9*(1), 13. https://doi.org/10.17933/mti.v9i1.111

[11] Rismayani, R., Tandiar, B., & Sandy, W. (2020). Perancangan Sistem Berbasis Web Untuk Menganalisis Asosiasi Persediaan Obat-Obatan Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Apotek Tongkonan Toraja). *Masyarakat Telematika Dan Informasi : Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, *11*(1), 43. https://doi.org/10.17933/mti.v11i1.173

[12] Syukur Siregar, R., Firmansyah Tanjung, A., Fadhly Siregar, A., Hartono Bangun, I., & Oniva Mulya, M. (2020). Studi Literatur Tentang Pemanfaatan Tanaman Obat Tradisional. *Seminar of Social Sciences Engineering & Humaniora*, *e-ISSN 2775-4049*, 385–391.

[13] Tristianto, C. (2018). Penggunaan Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Monitoring Dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan. *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*, *XII*(01), 7–21.

[14] Wati, M., Maulana, A., & Widians, J. A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tumbuhan Berkhasiat Obat Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process-Weighted Product. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, *12*(3), 219–227. https://doi.org/10.33096/ilkom.v12i3.671.219-227

[15] Yan Piter Basman Ziraluo. (2020). M 2 -1,2-. *Al Intaj: Jurnal Ekonomi Dan Perbankan Syariah*, *6*(2), 159. http://jurnal.umt.ac.id/index.php/nyimak