



PANDUAN PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK BERBASIS ANDROID

Marlina ^{1*}, Olivia Angelytha De Buck ²

^{1*,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

*Email: marlinairvan85@gmail.com

Abstract: The lack of understanding of the farming community in making quality and affordable organic fertilizer is a problem among the community. The aim of the research is to create an application to provide the public with an understanding of the procedures for making and using organic fertilizer. The research method used was experimental, conducted through a literature study. Located on Lia'e Jl. Lappa Anging in Parepare City, research time was three months. A tool that helps in analyzing and designing applications using the Kotlin programming language with Android Studio tools. The resulting application, called Agrismart App, has several menus that show two main menus, namely: a catalog menu containing text on tips for making organic fertilizer, tools and materials, and the use of organic fertilizer; and a video menu containing procedures for making eleven types of organic fertilizer.

Keywords: Applications; Android; Organic Fertilizer; Kotlin; Android Studio

1. PENDAHULUAN

Menurut (Parjito et al., 2023), aplikasi merupakan perangkat lunak proses data yang berpacu pada sebuah komputasi. Aplikasi berasal dari bahasa *inggris application* yang berarti penerapan, lamaran ataupun penggunaan. Sedangkan secara istilah, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut (Widarma & Kumala, 2018), aplikasi merupakan suatu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti sistem perniagaan, *game* pelayanan masyarakat, periklanan, atau semua proses yang hampir dilakukan manusia.

Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya, aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi *user* (Siswandi & Muhidin, 2022). Aplikasi merupakan program siap pakai yang digunakan untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju (Sulistiani et al., 2020). (Sondang Sibuea et al., 2022), mengungkapkan: Aplikasi merupakan suatu perangkat lunak yang dibuat khusus untuk memenuhi kebutuhan berbagai aktivitas dan pekerjaan, misalnya: pelayanan masyarakat, aktivitas niaga, periklanan, *game*, dan berbagai aktivitas lainnya.

Menurut (Dhita R. L. et al., 2023), *android* adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android*

merupakan sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi (Liyando & Kusbianto, 2020). *Android* menyediakan *platform* yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, *google inc.* membeli *Android Inc* (Nurhidayati & Nur, 2021). *Android* memiliki definisi yaitu sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile*. Aplikasi inti dan aplikasi pihak ketiga tidak di bedakan di dalam *android*. *Application programming interface* menyediakan berbagai akses ke *hardware*, data ponsel maupun data sistem (Ceryna Dewi et al., 2018).

Pupuk organik adalah *manure* atau kompos yang diaplikasikan ke tanaman sebagai sumber unsur hara (Kristiana, 2020). Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari berbagai bahan pembuat pupuk alami seperti kotoran hewan, bagian tubuh hewan, tumbuhan, yang kaya akan mineral serta baik untuk pemanfaatan penyuburan tanah. Berdasarkan bentuknya, pupuk organik dibedakan menjadi padat dan cair (Wahyuni et al., 2022). Pupuk organik merupakan pupuk yang dihasilkan dari proses penguraian bahan organik dengan menggunakan mikroba (Negara, 2023). Bahan organik umumnya mengandung 15-60% selulosa, 10-30% hemiselulosa dan 15-30% lignin dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk proses dekomposisi (Manullang et al., 2018). Pertanian organik merupakan suatu sistem budidaya pertanian yang didalam proses produksinya dimana menggunakan bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan kimia (Syarifuddin et al., 2020). Dalam pertanian organik banyak dikenal sebagai konsep hasil atau hukum profitabilitas rendah yang berarti sistem cenderung mengembalikan semua bahan organik kedalam tanah baik berupa tanaman maupun sisa dan limbah ternak (Rachma & Umam, 2021).

Menurut (Febriandirza, 2020), *kotlin* adalah bahasa pemrograman *modern* yang dikembangkan oleh *JetBrains*. Bahasa ini dirancang untuk interoperabilitas penuh dengan *Java* dan berjalan di atas *java virtual machine* (JVM). *Kotlin* merupakan bahasa pemrograman *Android* praktis yang menggabungkan pemrograman berorientasi objek (OO) dan fungsional (Lengkong et al., 2022).

Android Studio merupakan IDE (*integrated development environment*) resmi yang berbasis *intellij IDEA* untuk pengembangan aplikasi *android* (Christyanto et al., 2022). *Android studio* ini adalah lingkungan pengembangan baru dan terintegrasi dengan penuh, yang telah di rilis oleh *google* untuk sistem operasi *Android* dan di rancang untuk menjadi peralatan baru dalam pengembangan aplikasi dan memberi alternatif selain *eclips* yang saat ini menjadi IDE yang banyak di pakai (Erich et al., 2023).

Berdasarkan referensi di atas maka penelitian ini berfokus pada pembuatan panduan penggunaan pupuk organik berbasis *android*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan eksperimen dengan melakukan studi pustaka. Berlokasi di Lia'e Jl. Lappa Anging di Kota Parepare waktu penelitian tiga bulan dimulai

pada bulan April – Juli 2024, alat yang membantu dalam menganalisis dan desain aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *kotlin* dengan *tools android studio* dan perangkat keras (*hardware*) terdiri dari *personal computer, laptop, smartphone, android*. Pengembangan aplikasi menggunakan model evaluasi *black box dan white box*.

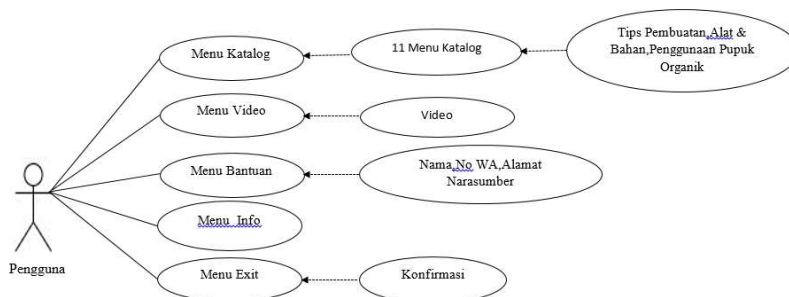
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis sistem yang dibutuhkan

Sistem yang penulis buat adalah ketika aplikasi di jalankan pertama kali oleh pengguna, maka akan langsung diperlihatkan 5 menu, yaitu menu katalog terdiri dari 11 katalog atau nama-nama jenis pupuk organik di setiap menu katalognya berisi teks tips pembuatan pupuk, alat dan bahan dan penggunaan pupuk, menu video terdiri dari 11 panduan dan pembuatan pupuk organik, menu bantuan terdiri dari teks nama narasumber, nomor whatsapp dan alamat narasumber, menu info terdiri dari teks informasi dari aplikasi tersebut yaitu versi aplikasinya, menu *exit* terdiri teks konfirmasi apakah ingin keluar dari aplikasi [?] kemudian tampil pilihan *cancel* atau *exit*.

1. Use Case Diagram

Use case diagram berfungsi untuk menjalankan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem (*actor*). Pada pembuatan aplikasi panduan, penggunaan pupuk organik berbasis android. *Use case* diagram dapat dilihat pada gambar dan tabel dibawah.



Gambar 1. *Use Case* Diagram Pengguna

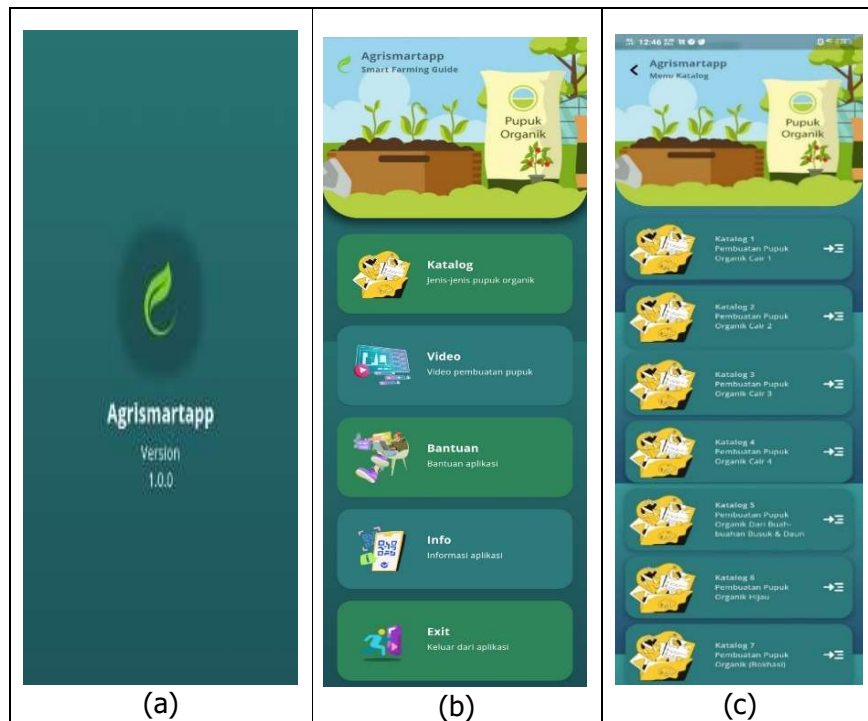
Gambar 1. Menjelaskan ketika pengguna menjelajahi aplikasi dan memilih satu katalog maka sistem operasi menanggapi perintah pengguna dengan memuat informasi teks tips pembuatan pupuk organik, alat dan bahan pupuk organik dan penggunaan pupuk organik. *Use case* ini menjelaskan ketika pengguna bertindak sebagai inisiator yang mengakses konten video, sistem operasi memproses perintah pengguna dan menampilkan video pembuatan pupuk organik yang diminta serta menyediakan kontrol pengguna seperti pemutaran dan jeda. *Use case* ini menjelaskan ketika pengguna memilih menu bantuan untuk melihat informasi narasumber maka sistem operasi menanggapi perintah pengguna dengan menampilkan no whatsapp dan alamat narasumber. *Use case* ini menjelaskan ketika pengguna memilih menu info, peran pengguna adalah mendapatkan informasi versi aplikasi. Sistem operasi memproses perintah pengguna dan mengelola informasi versi aplikasi yang diminta. *Use case* ini

menjelaskan ketika pengguna memilih menu *exit*, maka sistem operasi akan menampilkan tampilan konfirmasi keluar dari aplikasi dengan pilihan *cancel* atau *ok*.

Table 1. Penjelasan *Use Case* Diagram Aktor Pengguna

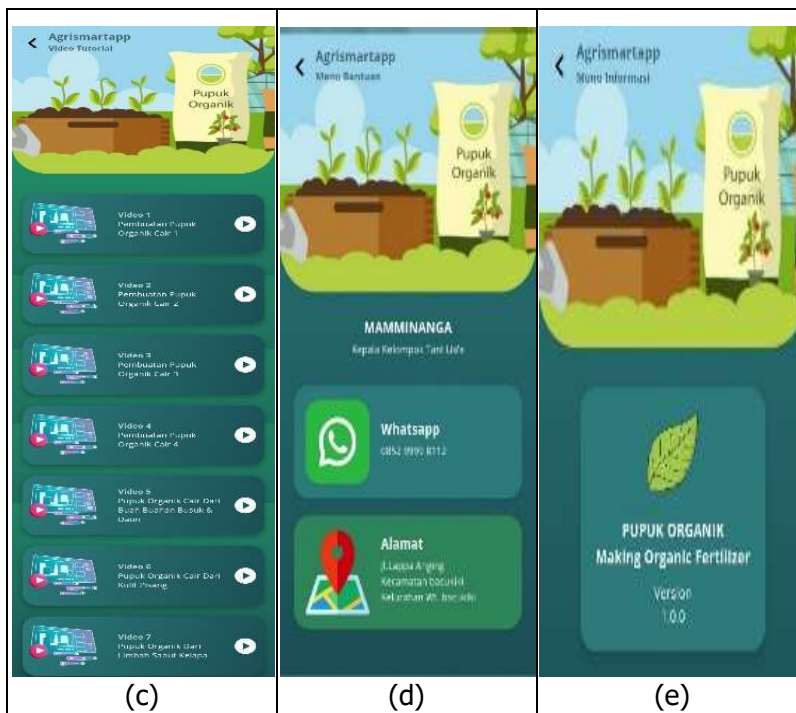
Nama <i>Use Case</i>	Deskripsi <i>Use Case</i>
Menu katalog	Merupakan proses menu katalog
11 Menu katalog	Merupakan proses pengguna memilih salah satu menu katalog yang diinginkan
Tips pembuatan, alat dan bahan, dan penggunaan pupuk organik	Merupakan proses setelah pengguna memilih salah satu menu katalog, pengguna dapat melihat tips pembuatan, alat dan bahan dan penggunaan pupuk organik
Menu video	Merupakan proses pengguna memilih dan melihat video pembuatan pupuk organik
Menu bantuan	Merupakan proses menu bantuan
Nama, no whatsapp, alamat narasumber	Merupakan proses pengguna dapat melihat nama, no whatsapp, alamat narasumber
Menu info	Merupakan Proses menu Info Aplikasi
Menu <i>exit</i>	Merupakan proses pengguna saat konfirmasi apakah mau keluar dari aplikasi atau tidak

B. Rancangan *Input/ Output*



Gambar 2. (a) *Splashscreen* (b) Menu Utama (c) Menu Katalog

Gambar 2(a) merupakan tampilan awal menampilkan nama, logo dan versi aplikasi ketika pengguna menekan ikon/*Shortcut* yang berada di layar HP *android* aplikasi. Gambar 2(b) adalah tampilan menu utama, ketika memilih menu katalog, maka tampil 11 menu katalog (jenis jenis pembuatan pupuk organik) bernama pembuatan pupuk organik cair 1, 2, 3, 4, pembuatan pupuk organik dari buah-buahan busuk, pembuatan pupuk organik hijau, pembuatan pupuk organik bokashi, pembuatan pupuk organik dari sabut kelapa, pembuatan pupuk organik granul, pembuatan pupuk organik dari kulit pisang dan pembuatan pupuk kandang. Gambar 2(c) adalah tampilan menu katalog jenis jenis pupuk organik, ketika memilih menu katalog maka tampil 11 menu katalog.



Gambar 3. (c) Implementasi *Interface* Tampilan Menu Video (d) Implementasi *Interface* Tampilan Menu Bantuan (e) Implementasi *Interface* Tampilan Menu Info

Gambar 3(c) adalah tampilan 11 menu video, terdiri dari pembuatan pupuk organik cair 1, 2, 3, 4, pembuatan pupuk organik dari buah-buahan busuk, pembuatan pupuk organik hijau, pembuatan pupuk organik bokashi, pembuatan pupuk organik dari limbah sabut kelapa, pembuatan pupuk organik granul, pembuatan pupuk organik dari kulit pisang, pembuatan pupuk kandang, jika pengguna menekan salah satu menu video maka akan muncul video pembuatan pupuk organik yang diinginkan. Gambar 3(d) adalah tampilan menu bantuan, ketika pengguna menekan menu bantuan maka akan tampil *whatsapp* dan alamat Narasumber, jika di klik *whatsapp* maka sistem akan mengarahkan ke nomor narasumber di aplikasi *whatsapp* kemudian jika di klik alamat maka sistem mengarahkan ke lokasi narasumber di google maps. Gambar 3(e) adalah tampilan menu info yang menampilkan versi aplikasi yaitu version 1.00. Penggunaan versi aplikasi 1.00 merujuk pada aplikasi telah dirilis ke publik dalam bentuk stabil dan siap digunakan.

5. Tampilan Menu *Exit*



Gambar 4. Implementasi *Interface* Tampilan Menu *Exit*

Gambar 4. Adalah tampilan menu *exit* setelah menekan menu *exit* (keluar), maka tampil konfirmasi apakah ingin keluar atau tidak.

C. Pengujian Sistem

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan dua metode pengujian yaitu pengujian *black box* dan pengujian *white box* untuk menjelaskan dan membuktikan berhasilnya suatu implikasi hasil penelitian yang telah dibuat

1. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* adalah metode pengujian perangkat lunak dilakukan tanpa memerhatikan struktur *internal*/atau logika kode sumber. Pengujian *black box* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Menu Utama	✓	Berhasil, karena ketika aplikasi dibuka maka akan muncul tampilan menu utama.
Screen Shot		

Gambar 5. *Black Box* Menu Utama

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Menu Katalog	✓	Berhasil, karena ketika memilih menu katalog kemudian memilih salah satu Menu Katalog 1 maka menampilkan tips pembuatan, alat & bahan, dan penggunaan pupuk organik.
Screen Shot		

Gambar 6. *Black Box* Menu Katalog

NO	Text Faktor	Hasil	Kesimpulan
3	Menu Video	✓	Berhasil, karena ketika memilih menu video dan memilih salah satu video pembuatan pupuk organik yang dipilih.
Screen Shot			
			

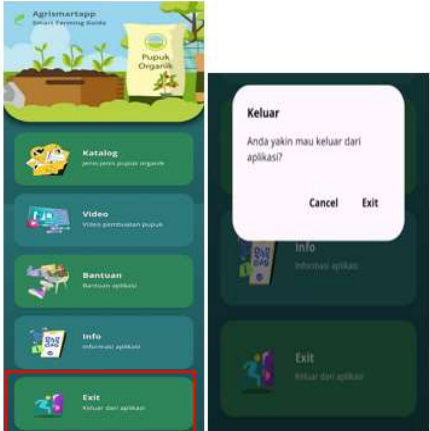
Gambar 7. Black Box Menu Video

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Menu Bantuan	✓	Berhasil, karena ketika memilih menu bantuan menampilkan informasi kontak kepala kelompok tana lia'e
Screen Shot		
		

Gambar 8. Black Box Menu Bantuan

Test Faktor	Hasil	Kesimpulan
Menu Info	✓	Berhasil, karena ketika memilih menu info menampilkan informasi tentang aplikasi.
Screen Shot		
		

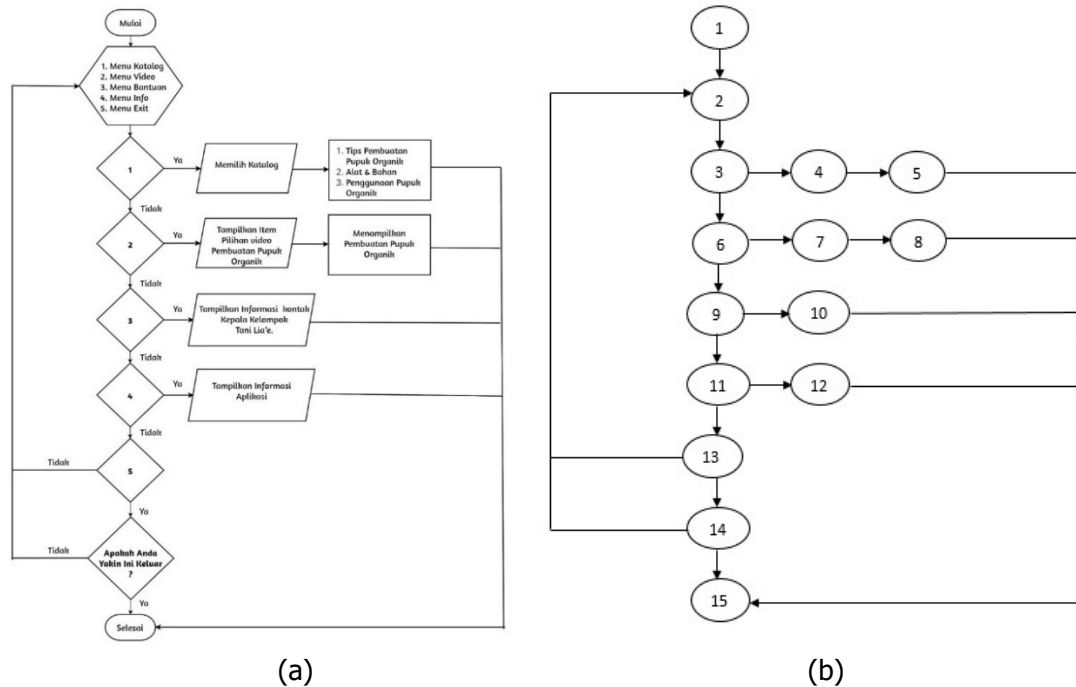
Gambar 9. Black Box Menu Info

NO	Text Faktor	Hasil	Kesimpulan
6	Menu Exit	✓	Berhasil, karena ketika memilih menu exit menampilkan tampilan peringatan, "yakin ingin keluar?" jika "exit" maka pengguna diarahkan keluar jika "cancel", maka tetap berada di menu utama.
Screen Shot			
			

Gambar 10. Black Box Menu Exit

2. Pengujian *White Box*

Pengujian *white box* dikenal sebagai pengujian struktural adalah pendekatan dalam pengujian perangkat lunak dilakukan dengan memeriksa *internal* kode sumber atau struktur program yang diuji. Pengujian *white box* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 11. (a) *Flowchart* Aplikasi (b) *Flowgraph* Aplikasi

Gambar 11(a) menjelaskan setelah pengguna *login* ke dalam aplikasi kemudian tampil lima menu, jika pengguna memilih nomor satu kemudian memilih satu katalog (jenis pupuk organik) yang diinginkan, maka muncul teks tips pembuatan pupuk organik, alat dan bahan dan, penggunaan pupuk organik, jika pengguna memilih nomor dua kemudian memilih satu video pembuatan pupuk organik maka pengguna dapat melihat video pembuatan pupuk organik yang diinginkan, jika pengguna memilih nomor tiga maka akan tampil teks informasi kontak kepala kelompok tani lia'e berupa nama, nomor whatsapp dan alamat narasumber, jika pengguna memilih nomor empat maka akan tampil informasi tentang aplikasi tersebut yaitu versi aplikasinya, jika pengguna memilih nomor lima maka akan tampil teks konfirmasi apakah anda ingin keluar [?] jika memilih *exit* maka sistem menutup aplikasi kemudian jika memilih *cancel* maka sistem segera mengarahkan ke menu utama. Gambar 11(b) dari *flowgraph* menu *login* diatas dapat dilakukan proses perhitungan sebagai berikut:

1) Menghitung *cyclomatic complexity* $V(G)$ dari *edge* dan *node*:

Dengan Rumus: $V(G) = E - N + 2$

E (*edge*) = 20

N (*node*) = 15

P (*Predikat Node*) = 6

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

$$= 20 - 15 + 2$$

$$= 7$$

$$\text{Predikat (P)} = P + 1$$

$$= 6 + 1$$

$$= 7$$

2) Berdasarkan perhitungan *cyclomatic complexity* dari *flowgraph* diatas memiliki *Region* = 7

3) *Independent path* pada *flowgraph* diatas adalah:

Path 1 = 1 – 2 – 3 – 6 – 9 – 11 – 13 – 14 – 15

Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 15

Path 3 = 1 – 2 – 3 – 6 – 7 – 8 – 15

Path 4 = 1 – 2 – 3 – 6 – 9 – 10 – 15

Path 5 = 1 – 2 – 3 – 6 – 9 – 11 – 12 – 15

Path 6 = 1 – 2 – 3 – 6 – 9 – 11 – 13 – 14 – 2

Path 7 = 1 – 2 – 3 – 6 – 9 – 11 – 13 – 14 – 15

4) Grafik Matriks *Login User*

Grafik matriks *login* untuk user dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Grafik Matriks *Login User*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E – 1
1		1														1 – 1 = 0
2			1													1 – 1 = 0
3				1		1										2 – 1 = 1
4					1											1 – 1 = 0
5															1	1 – 1 = 0
6							1		1							2 – 1 = 1
7								1								2 – 1 = 1
8															1	1 – 1 = 0
9										1	1					2 – 1 = 1
10															1	1 – 1 = 0
11												1	1			2 – 1 = 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E – 1
12															1	$1 - 1 = 0$
13														1		$1 - 1 = 1$
14		1													1	$2 - 1 = 0$
15																0
SUM (E+1)																$6 + 1 = 7$

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembuatan aplikasi panduan pembuatan dan penggunaan pupuk organik berbasis android berhasil mempermudah pengguna dalam mencari informasi pembuatan dan penggunaan pupuk organik. Menu katalog berisi teks tips pembuatan, alat dan bahan dan penggunaan pupuk organik, menu video terdiri dari 11 pembuatan pupuk organik, menu bantuan berisi nama, nomor whatsapp dan alamat narasumber. Dengan integrasi fitur-fitur ini, aplikasi tidak hanya memenuhi tujuan untuk menyediakan informasi yang akurat dan menarik tetapi juga berpotensi menjadi sumber informasi yang berharga bagi masyarakat petani.

REFERENSI

- Ceryna Dewi, N. K., Anandita, I. B. G., Atmaja, K. J., & Aditama, P. W. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Mobile Siska Berbasis Android. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 1(2), 100–107.
<https://doi.org/10.31598/sintechjournal.v2i1.291>
- Christyanto, N. E., Jonemaro, E. M. A., & ... (2022). Pengembangan Aplikasi Android Presensi Kehadiran Realtime menggunakan Pengenalan Wajah dengan Model Facenet. *Jurnal Pengembangan ...*, 6(10), 4839–4847.
<https://jptiik.multi.web.id/index.php/j-ptiik/article/view/11700%0Ahttps://jptiik.multi.web.id/index.php/j-ptiik/article/download/11700/5203>
- Dhita R. L., Faulina, S. T., & Wisnumurti. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Layanan Pengaduan Pada Dinas Pendidikan Kabupaten Oku Berbasis Android Menggunakan Android Studio. *Jik*, 14Faulina,(2), 25–35.
<https://journal.unmaha.ac.id/index.php/jik/article/view/252/214>
- Erich, E., Pujiyanto, P., & Muris, A. A. (2023). Pembuatan Company Profile Rutan Klas II B Baturaja Menggunakan Android Studio. *Intech*, 4(1), 1–6.
<https://doi.org/10.54895/intech.v4i1.1817>
- Febriandirza, A. (2020). Perancangan Aplikasi Absensi Online Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin. *Pseudocode*, 7(2), 123–133.
<https://doi.org/10.33369/pseudocode.7.2.123-133>
- Kristiana, D. (2020). SISTEM MONITORING SUHU DAN KELEMBAPAN PADA PEMBUATAN

PUPUK ORGANIK. -, 5–18.

- Lengkong, J. K. T., Najoan, M. E. I., Kambey, F. D., Elektro, T., Sam, U., Manado, R., & Manado, J. K. B. (2022). Sistem Monitoring Dan Peringatan Dini Zona Rawan Longsor Berbasis Internet Of Things. *Jurnal Teknik Informatika*, 1–7.
- Liyando, H. H., & Kusbianto, M. (2020). Mobile Aplikasi Berbasis Android Untuk Sistem Usulan Publik Operasional Dan Pemiliharaan Kota Palangka Raya. *Jurnal Teknologi Informasi*, 14(1), 64–70.
- Manullang, R. R., Rusmini, R., & Daryono, D. (2018). KOMBINASI MIKROORGANISME LOKAL SEBAGAI BIOAKTIVATOR KOMPOS Combination of Local Microorganism as Compose Bioactivators. *Jurnal Hutan Tropis*, 5(3), 259. <https://doi.org/10.20527/jht.v5i3.4793>
- Negara, I. D. G. J. (2023). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(2), 1083. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i2.13220>
- Nurhidayati, N., & Nur, A. M. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Android Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Persebaran Indekos di Wilayah Pancor Kabupaten Lombok Timur. *Infotek: Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 4(1), 51–62. <https://doi.org/10.29408/jit.v4i1.2989>
- Parjito, P. J., Rahmawati, O., & Ulum, F. (2023). Rancang Bangun Aplikasi E-Agribisnis Untuk Meningkatkan Penjualan Hasil Tanaman Hortikultura. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(3), 354–365. <https://doi.org/10.33365/jatika.v3i3.2362>
- Rachma, N., & Umam, A. S. (2021). Pertanian Organik Sebagai Solusi Pertanian Berkelanjutan Di Era New Normal. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 1(4), 328. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v1i4.8716>
- Siswandi, A., & Muhidin, A. (2022). SIGMA-Jurnal Teknologi Pelita Bangsa Sistem Informasi Aplikasi Sewa Gedung Wilayah Karawang Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, 13(4), 199–206.
- Sondang Sibuea, Mohammad Ikhsan Saputro, Agie Annan, & Yohanes Bowo Widodo. (2022). Aplikasi Mobile Collection Berbasis Android Pada Pt. Suzuki Finance Indonesia. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer (JITEK)*, 2(1), 31–42. <https://doi.org/10.55606/jitek.v2i1.185>
- Sulistiani, H., Setiawansyah, S., & Darwis, D. (2020). Penerapan Metode Agile untuk Pengembangan Online Analytical Processing (OLAP) pada Data Penjualan (Studi Kasus: CV Adilia Lestari). *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 6(1), 50. <https://doi.org/10.24014/coreit.v6i1.9307>
- Syarifuddin, S., Kandatong, H., & Fatman, M. (2020). RESPON PEMBERIAN PUPUK SEKAM BAKAR ARANG PADI DAN PUPUK KANDANG KAMBING PADA PERTUMBUHAN PRODUKSI KACANG TANAH (*Aracis hypogal* L.). *Journal Pegguruang: Conference Series*, 2(1), 158. <https://doi.org/10.35329/jp.v2i1.741>
- Wahyuni, N., Asfar, A. I. T., Asfar, A. I. A., Asrina, A., & Ishak, A. T. (2022). *Pupuk Organik Limbah Kulit Kacang Tanah (KKT)*. 56.

Widarma, A., & Kumala, H. (2018). PERANCANGAN APLIKASI GAJI KARYAWAN PADA PT. PP LONDON SUMATRA INDONESIA Tbk. GUNUNG MALAYU ESTATE - KABUPATEN ASAHAN. *Jurnal Teknologi Informasi*, 1(2), 166. <https://doi.org/10.36294/jurti.v1i2.303>