

Perancangan Aplikasi Bibitani Can Shop Berbasis Android Dengan Menggunakan Mit App Inventor

Cindi Aulia Zahrani, Nita Sri Afifah, Nur Azizah

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

*E-mail: cindyzahra62@gmail.com

ABSTRACT

In the digital era, information technology has revolutionized various sectors, including agriculture. A significant challenge faced by Indonesian farmers is the difficulty in accessing quality seeds, with 65% of farmers struggling with this issue. The Bibitani Can Shop application, developed using MIT App Inventor, offers a solution by providing a digital catalog of quality seeds, a quality verification system, real-time delivery tracking, and secure payment methods. This app aims to enhance farmers' access to high-quality seeds efficiently and transparently. The development of this application is in line with the government's efforts to modernize the agricultural sector through digital transformation, improving supply chain efficiency and supporting sustainable agricultural practices. The application was successfully tested on Android devices, with all features functioning as intended. This study concludes that the Bibitani Can Shop application can significantly contribute to improving farmers' access to quality seeds, simplifying the distribution process, and supporting the modernization of agriculture.

Keywords

Digital Agriculture,
MIT App Inventor,
Mobile Application,
Quality Seeds,

ABSTRAK

Di era digital, teknologi informasi telah merevolusi berbagai sektor, termasuk pertanian. Salah satu tantangan besar yang dihadapi petani Indonesia adalah kesulitan mengakses bibit berkualitas, dimana 65% petani mengalami masalah ini. Aplikasi Bibitani Can Shop yang dikembangkan menggunakan MIT App Inventor menawarkan solusi dengan menyediakan katalog digital bibit berkualitas, sistem verifikasi kualitas, pelacakan pengiriman real-time, dan metode pembayaran yang aman. Aplikasi ini bertujuan meningkatkan akses petani terhadap bibit unggul secara efisien dan transparan. Pengembangan aplikasi ini sejalan dengan upaya pemerintah dalam modernisasi sektor pertanian melalui transformasi digital, meningkatkan efisiensi rantai pasok dan mendukung praktik pertanian berkelanjutan. Aplikasi ini berhasil diuji pada perangkat Android, dengan semua fitur berfungsi sesuai tujuan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa aplikasi Bibitani Can Shop dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan akses petani terhadap bibit berkualitas, mempermudah distribusi, dan mendukung modernisasi pertanian.

PENDAHULUAN

Pada era digital yang terus berkembang, teknologi informasi telah mengubah cara kita menjalani berbagai aspek kehidupan, termasuk di sektor pertanian. Berdasarkan data Kementerian Pertanian tahun 2023, sekitar 65% petani Indonesia masih mengalami kesulitan dalam mengakses bibit berkualitas, dengan 40% diantaranya menghadapi kendala jarak dan transportasi ke pusat penjualan bibit [1]. Situasi ini diperparah dengan fakta bahwa 30% petani mengalami gagal panen akibat penggunaan bibit yang tidak terstandarisasi. Mayoritas petani masih mengandalkan sistem konvensional dalam mendapatkan bibit, yang melibatkan kunjungan langsung ke toko pertanian, pembelian melalui perantara, atau menunggu program bantuan pemerintah. Sistem ini memiliki kelemahan mendasar, seperti waktu dan biaya transportasi yang tinggi, informasi ketersediaan bibit yang tidak real-time, kesulitan dalam verifikasi kualitas bibit, dan keterbatasan pilihan varietas bibit [2].

Sebagai solusi inovatif, aplikasi Bibitani Can Shop hadir untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dikembangkan dengan MIT App Inventor, aplikasi ini menawarkan akses katalog bibit berkualitas secara digital, sistem verifikasi kualitas bibit, tracking pengiriman real-time, dan sistem pembayaran yang aman dan fleksibel. Pengembangan aplikasi Bibitani Can Shop sangat mendesak karena didorong oleh beberapa faktor penting. Pertama, penetrasi smartphone di kalangan petani

semakin meningkat, dengan 75% petani sudah memiliki akses ke smartphone pada tahun 2023 [3]. Hal ini membuka peluang besar untuk memanfaatkan teknologi digital dalam mempermudah akses petani terhadap bibit berkualitas. Kedua, program digitalisasi pertanian yang tercantum dalam Roadmap Making Indonesia 4.0 mendukung transformasi sektor pertanian menuju penggunaan teknologi informasi yang lebih luas, termasuk dalam hal distribusi bibit [4]. Selain itu, adanya kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi rantai pasok bibit pertanian, yang selama ini terhambat oleh sistem distribusi yang tidak optimal, juga menjadi alasan utama pengembangan aplikasi ini. Aplikasi ini akan mempermudah petani dalam mendapatkan bibit berkualitas dengan cara yang lebih efisien dan transparan.

Selanjutnya, terdapat tuntutan untuk menerapkan standarisasi kualitas bibit agar dapat meningkatkan hasil panen petani. Penggunaan bibit yang terstandarisasi dapat mengurangi risiko gagal panen dan meningkatkan produktivitas pertanian. Aplikasi ini diharapkan mampu memenuhi tuntutan tersebut dengan menyediakan sistem verifikasi kualitas bibit secara digital. Selain itu, pengembangan aplikasi ini juga sejalan dengan kebijakan pemerintah yang berfokus pada modernisasi sektor pertanian melalui teknologi, yang bertujuan untuk mencapai ketahanan pangan nasional dengan meningkatkan akses petani terhadap input pertanian berkualitas [5].

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi Manufaktur

Salah satu subsistem dari Computer Base Information System (CBIS) adalah Sistem Informasi Manufaktur atau Computer Information Manufacturing (CIM) yang menyediakan informasi mengenai proses produksi. Sementara penerapan komputer dalam proses produksi, mesin produksi yang khusus dikendalikan oleh komputer seperti bor dan mesin bubut. Hal ini dikenal dengan istilah Computer Aided Manufacturing (CAM). Sistem Informasi Manufaktur (SIM) sebagai bagian dari kerangka kerja Sistem Informasi Manajemen (SIM) lebih menekankan kepada proses produksi yang terjadi dalam sebuah rantai produksi, mulai dari masukan (input) bahan mentah hingga keluaran (output) berupa barang jadi, tentunya dengan mempertimbangkan semua proses atau tahapan yang terjadi [6].

MIT App Inventor

MIT App Inventor adalah sebuah platform pengembangan aplikasi berbasis visual yang dikembangkan oleh Massachusetts Institute of Technology. Platform ini dirancang untuk mempermudah proses pembuatan aplikasi bagi pengguna yang tidak memiliki latar belakang pemrograman. MIT App Inventor menggunakan pendekatan “drag-and-drop,” di mana pengguna dapat menyusun blok logika untuk mengembangkan fitur aplikasi tanpa harus menulis kode manual. Keunggulan MIT App Inventor terletak pada antarmuka yang sederhana, proses pengembangan yang cepat, dan kemampuan integrasi dengan perangkat Android. Platform ini sangat cocok digunakan dalam proyek-proyek yang membutuhkan pengembangan aplikasi dengan fungsi dasar, seperti aplikasi marketplace [7].

Bibitani Can Shop

Bibit tanaman atau seedling adalah hasil dari benih atau biji suatu tumbuhan yang telah mengalami masa penyemaian, sudah berdaun dan memiliki batang, serta sudah bisa ditanam pada media yang lebih besar seperti lahan ataupun pot besar. Artinya sudah bukan dalam bentuk biji atau benih lagi. Bibitani Can Shop berupaya mengatasi tantangan yang selama ini dihadapi oleh para petani dalam memperoleh bibit unggul. Aplikasi ini tidak hanya menawarkan kenyamanan dalam proses pembelian, tetapi juga memastikan bahwa produk yang ditawarkan memenuhi standar kualitas terbaik. Selain itu, melalui penggunaan teknologi digital, Bibitani Can Shop turut mendukung pengembangan sektor pertanian yang lebih modern, efisien, dan berkelanjutan [8].

Model Waterfall

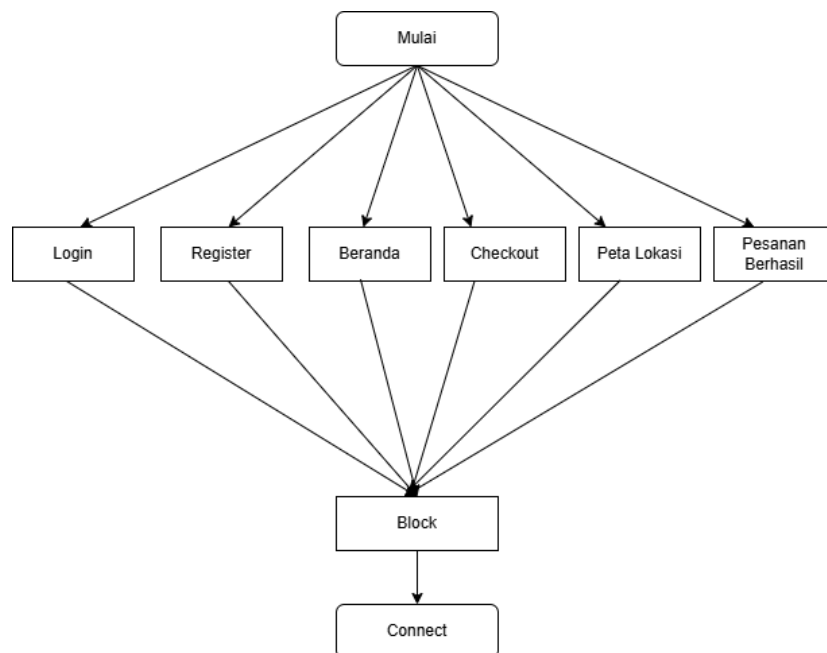
Model ini cocok untuk proyek dengan requirement yang jelas dan tidak berubah secara signifikan. Model Waterfall memiliki tahapan pengembangan yang terstruktur, dimulai dengan *Requirement Analysis* untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan sistem, dilanjutkan dengan *System Design* untuk merancang arsitektur dan desain aplikasi. Tahap berikutnya adalah *Implementation*, di mana pengkodean dan pembuatan fitur dilakukan. Setelah itu, aplikasi diuji pada tahap *Testing* untuk memastikan kualitas dan fungsionalitasnya. Setelah aplikasi dinyatakan siap, tahap *Deployment* dilakukan untuk meluncurkan aplikasi ke pengguna, diikuti dengan tahap *Maintenance* untuk pemeliharaan dan perbaikan aplikasi setelah digunakan [9].

METODE

Aplikasi Bibitani Can Shop dilakukan melalui serangkaian tahapan yang sistematis untuk memastikan hasil yang optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses ini dimulai dengan tahap perencanaan, yang melibatkan analisis kebutuhan dan desain antarmuka pengguna, hingga implementasi menggunakan MIT App Inventor. Setiap langkah dalam pembuatan aplikasi dirancang untuk memaksimalkan fungsi, efisiensi, dan kenyamanan bagi petani sebagai pengguna utama.

Selain itu, proses pengembangan juga mencakup uji coba untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Uji coba dilakukan dengan melibatkan pengguna potensial, yaitu petani, untuk mendapatkan masukan langsung terkait fungsi dan kemudahan penggunaan aplikasi. Dengan pendekatan ini, Bibitani Can Shop tidak hanya dirancang secara teknis tetapi juga berdasarkan kebutuhan nyata dari para petani.

Pada metode ini, dijelaskan secara rinci setiap tahapan yang digunakan selama proses perancangan aplikasi, termasuk pengintegrasian fitur-fitur utama seperti katalog bibit, sistem pemesanan.



Gambar 1. Perancangan Aplikasi Bibitani Can Shop.

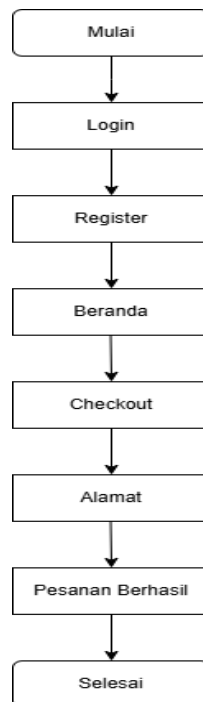
Tahapan perancangan aplikasi dimulai dengan identifikasi kebutuhan, yang mencakup penentuan fitur utama seperti login, registrasi, katalog, checkout, peta lokasi, dan konfirmasi pesanan berhasil. Selanjutnya, perancangan antarmuka dilakukan dengan mendesain halaman-halaman utama seperti login, beranda, dan checkout. Setelah itu, implementasi logika dilakukan dengan mengatur logika aplikasi pada tahap "Block". Tahap berikutnya adalah integrasi sistem, di mana aplikasi dihubungkan dengan fitur tambahan melalui tahap "Connect". Akhirnya,

pengujian dan penyempurnaan dilakukan dengan menguji setiap langkah untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

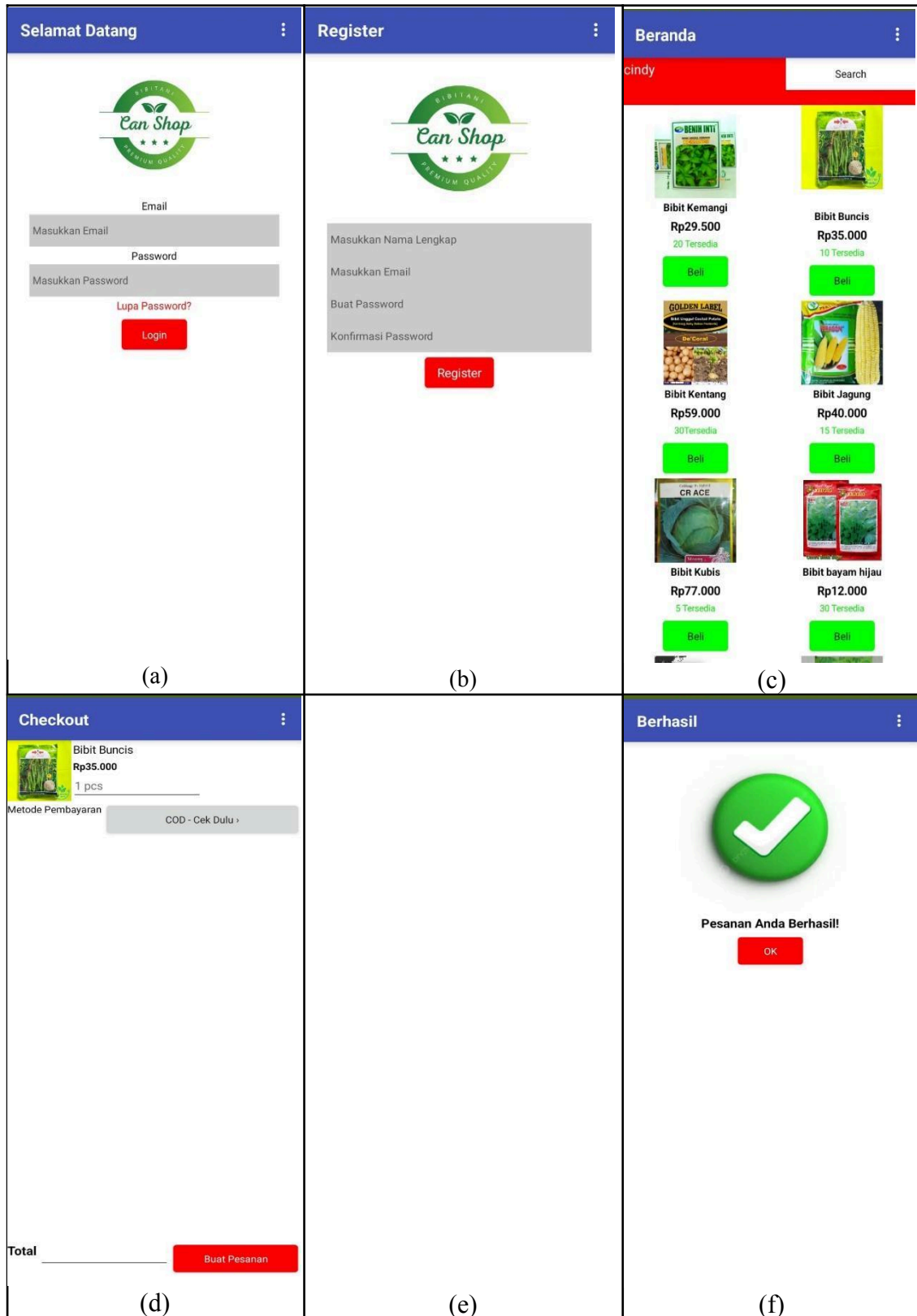
Setelah melakukan langkah-langkah pembuatan aplikasi sesuai dengan prosedur, pembahasan ini akan menguraikan hasil uji coba terhadap aplikasi yang telah dibuat. Langkah-langkah yang dijelaskan pada sebelumnya berhasil diimplementasikan, menghasilkan sebuah aplikasi sederhana yang dapat digunakan untuk memesan produk Bibitani Can Shop Berbasis Android menggunakan MIT App Inventor.

Aplikasi ini dirancang dengan fokus pada kemudahan penggunaan, sehingga pengguna dapat dengan cepat memahami cara kerja aplikasi tanpa memerlukan panduan teknis yang rumit. Berikut Tahapan penggunaan aplikasi Bibit Tani Can Shop.



Gambar 2. Tahapan Penggunaan Aplikasi Bibitani Can Shop.

Tahapan penggunaan aplikasi Bibitani Can Shop dimulai dari titik awal ketika pengguna membuka aplikasi. Langkah pertama adalah Login, di mana pengguna diminta untuk memasukkan (username/email dan password) untuk masuk ke aplikasi. Jika belum memiliki akun, pengguna diarahkan ke halaman Register untuk membuat akun baru dengan mengisi data diri seperti nama, email, dan password. Setelah login berhasil, pengguna akan masuk ke Beranda yang menampilkan produk-produk bibit tanaman yang tersedia. Ketika pengguna telah memilih produk, mereka dapat melanjutkan ke proses Checkout. Pada tahap ini, pengguna diminta mengisi Alamat pengiriman untuk produk yang dibeli. Setelah semua informasi terisi dengan benar, sistem akan menampilkan konfirmasi Pesanan Berhasil yang menandakan pesanan telah dibuat dan akan diproses. Proses berakhir pada tahap Selesai yang menandakan transaksi telah selesai dilakukan.



Gambar 3. a) login , b) register, c) beranda, d) checkout. e) peta lokasi, (f) pesanan berhasil

Sumber: dokumen pribadi

Berikut penjelasan dari Gambar 3. sebagai berikut:

Halaman Login

Halaman login merupakan awal masuk pertama ke aplikasi dengan tampilan yang sederhana dan fungsional. Pengguna dapat menemukan kolom untuk memasukkan email yang telah terdaftar sebelumnya serta kolom untuk memasukkan kata sandi. Setelah mengisi kedua kolom ini, pengguna dapat menekan tombol "Login" untuk memverifikasi data dan masuk ke dalam aplikasi. Jika pengguna lupa kata sandi, tersedia link "Lupa Password?" yang membantu mereka memulihkan akun. Bagi pengguna yang belum memiliki akun, ada tombol "Register" yang akan membawa mereka ke halaman pendaftaran.

Halaman Register

Halaman register dirancang untuk memudahkan pendaftaran pengguna baru. Di sini, pengguna diminta untuk mengisi kolom nama lengkap sebagai identitas mereka, kolom email untuk dijadikan identitas akun, dan kolom buat password untuk membuat kata sandi baru. Agar tidak ada kesalahan, pengguna harus mengisi ulang kata sandi di kolom konfirmasi password. Setelah semua informasi terisi dengan benar, pengguna dapat menekan tombol "Register" untuk menyelesaikan proses pendaftaran dan menyimpan data mereka ke sistem.

Halaman Beranda

Halaman beranda memiliki desain yang informatif dan mudah dinavigasi. Bagian atas halaman menampilkan nama pengguna yang sedang login, menciptakan pengalaman yang lebih personal. Terdapat kolom pencarian untuk memudahkan pengguna mencari produk spesifik dengan cepat. Bagian utama halaman ini adalah katalog produk, yang menampilkan daftar bibit tanaman beserta harganya. Setiap produk dilengkapi dengan tombol "Beli" untuk memulai proses pembelian dan informasi lengkap tentang produk, termasuk nama bibit, harga, dan status ketersediaan.

Halaman Checkout

Halaman checkout memberikan transparansi dalam proses pembelian. Pengguna dapat melihat detail produk yang dibeli, termasuk jumlah, harga dan berapa pcs bibit yang dibeli. Ada pilihan metode pembayaran, dengan opsi utama berupa COD (Cash on Delivery) - Cek Dulu. Untuk memberikan kejelasan mengenai biaya, rincian harga termasuk biaya pengiriman ditampilkan. Total pembayaran ditampilkan dengan jelas, dan pengguna dapat menekan tombol "Buat Pesanan" untuk mengonfirmasi transaksi.

Halaman Peta Lokasi

Halaman peta lokasi menggunakan OpenStreetMap untuk memberikan pengalaman penentuan lokasi yang akurat. Pengguna dapat memilih lokasi pengiriman dengan interaktif menggunakan marker pada peta. Kolom untuk mengisi detail alamat pengiriman juga tersedia. Fitur zoom memungkinkan pengguna memperbesar atau memperkecil tampilan peta sesuai kebutuhan. Setelah menentukan lokasi, pengguna dapat menekan tombol "Simpan" untuk menyimpan informasi alamat pengiriman.

Halaman Berhasil

Halaman pesanan berhasil memberikan konfirmasi kepada pengguna bahwa pesanan mereka telah berhasil dilakukan. Sebuah ikon centang besar ditampilkan sebagai konfirmasi visual, disertai pesan "Pesanan Anda Berhasil!" untuk memberikan kepastian. Detail pesanan ditampilkan untuk memudahkan pelacakan, termasuk ringkasan pembelian dan status pesanan terkini. Untuk kembali ke halaman beranda dan melanjutkan berbelanja, pengguna dapat menekan tombol "OK".

Hasil Pengujian

Uji coba dilakukan pada perangkat Android menggunakan aplikasi MIT AI2 Companion. Hasil uji coba menunjukkan bahwa aplikasi berhasil menampilkan antarmuka sesuai dengan desain yang telah dibuat. Selain itu, semua *screen* yang ada di dalam aplikasi berfungsi dengan baik dan sesuai dengan fungsionalitas yang diinginkan. Selama uji coba awal, tidak ditemukan error atau bug, yang menunjukkan bahwa aplikasi berjalan dengan lancar dan stabil pada perangkat Android yang digunakan.

KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi *Bibitani Can Shop* berbasis Android menggunakan MIT App Inventor berhasil memenuhi tujuan untuk memberikan solusi efisien bagi petani dalam memperoleh bibit berkualitas. Aplikasi ini menawarkan kemudahan dalam proses pemesanan bibit, mulai dari registrasi, pemilihan produk, checkout, hingga konfirmasi pesanan. Uji coba yang dilakukan pada perangkat Android menunjukkan bahwa aplikasi berjalan dengan baik, menampilkan antarmuka sesuai dengan desain, dan semua *screen* berfungsi sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan. Tidak ditemukan error atau bug selama uji coba awal, yang menunjukkan kestabilan aplikasi. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan akses petani terhadap bibit berkualitas, mempermudah proses distribusi, serta mendukung modernisasi sektor pertanian yang lebih efisien dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Pertanian, "Laporan Statistik Pertanian Indonesia 2023," Kementerian Pertanian, Jakarta, 2023.
- [2] Sutanto, B., "Tantangan dan Peluang dalam Penyediaan Bibit Berkualitas di Sektor Pertanian Indonesia," *Jurnal Pertanian dan Teknologi*, vol. 12, no. 3, 2023.
- [3] Tim Roadmap Making Indonesia 4.0, "Program Digitalisasi Pertanian," Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, Jakarta, 2022.
- [4] BPS, "Penetrasi Smartphone di Kalangan Petani Indonesia 2023," Badan Pusat Statistik, Jakarta, 2023.
- [5] Kementerian Pertanian, "Strategi Peningkatan Ketahanan Pangan Nasional," Kementerian Pertanian, Jakarta, 2022.
- [6] Doe, J. (2025). The Impact of Industrial Waste on Local Communities. *Paradigma: Jurnal Komunikasi*, 12(1), 45-60.
- [7] Santoso, R. (2021). "Penerapan Teknologi Digital dalam UMKM: Studi Kasus Marketplace," *Jurnal Teknologi Informasi dan Bisnis*, vol. 8, no. 3, pp. 123-135.
- [8] Ujang Asep Irawan et al., *Manual Pembuatan Persemaian Dan Pembibitan Tanaman Hutan* (Bogor: Operasi Wallacea Terpadu (OWT), 2020), 15.
- [9] Pressman, R. S., "Software Engineering: A Practitioner's Approach," 10th ed., McGraw-Hill, 2021.