

## PERANCANGAN APLIKASI MONITORING WIRUSAHA BERBASIS MOBILE UNTUK GURU DAN SISWA

Muhammad Ziyadul Khair<sup>1</sup>, Rita Komalasari<sup>2</sup>

Politeknik LP3I<sup>1,2</sup>

Jl. Pahlawan No.59, Kota Bandung, Jawa Barat

E-mail : khairziyadul@gmail.com<sup>1</sup>, ritakomalasari@plb.ac.id<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Pendidikan merupakan pilar utama dalam menciptakan sumber daya manusia yang bertalenta, yang tidak hanya pintar berteori tetapi memiliki keterampilan yang dibutuhkan untuk industri dan usaha. Salah satunya bidang yang perlu dikembangkan di sekolah adalah wirausaha. Sementara itu, penggunaan teknologi di sekolah yang telah melaksanakan program wirausaha masih minim terutama dalam pencatatan produk serta perhitungan pendapatan dan penjualan usaha. Hal tersebut dapat menghambat perkembangan usaha. Penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang sebuah aplikasi *monitoring* wirausaha berbasis *mobile* guna mempermudah siswa dan guru dalam mengelola usahanya dengan praktis. Metode perancangan perangkat lunak yang penulis gunakan dalam penelitian ini yaitu metode *waterfall*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi *monitoring* wirausaha berjalan cukup efektif dalam mengelola data yang dapat diakses oleh pengguna secara *real-time* dengan mudah.

Kata kunci : Sistem Monitoring Wirausaha, Aplikasi, Mobile, Metode Waterfall

### ABSTRACTS

*Education is the main pillar in creating talented human resources, who are not only smart in theory but have the skills needed for industry and business. One of the fields that need to be developed in schools is entrepreneurship. Meanwhile, the use of technology in schools that have implemented entrepreneurship programmes is still minimal, especially in recording products and calculating business income and sales. This can hinder business development. This research aims to design a mobile-based entrepreneurial monitoring application to facilitate students and teachers in managing their business practically. The software design method that the author uses in this research is the waterfall method. The results of this study indicate that the entrepreneurial monitoring application runs quite effectively in managing data that can be accessed by users in real-time easily.*

*Keywords: Entrepreneurial Monitoring System, Application, Mobile, Waterfall Method*

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan berperan sebagai garda terdepan dalam membangun sumber daya manusia yang bertalenta, yang tidak hanya memiliki kecerdasan teori saja, tetapi memiliki keterampilan yang dapat diterapkan dalam kehidupan. Beberapa keterampilan yang dapat dikembangkan di sekolah contohnya yaitu bidang kewirausahaan, dimana sekolah memiliki peran penting dalam meningkatkan jiwa kewirausahaan di kalangan guru dan siswa. Akan tetapi, dalam pelaksanaannya masih banyak sekolah yang menggunakan sistem pencatatan wirausaha secara manual, dimana pencatatan masih menggunakan kertas dan menggunakan alat bantu hitung untuk pencatatan barang dan menghitung penjualan serta pendapatan. Tentunya

hal ini memiliki resiko hilangnya catatan penjualan serta memakan waktu yang cukup lama dalam membuat laporan usahanya.

Tentunya dalam proses pelaksanaan kegiatan tersebut, diperlukannya suatu sistem yang dapat membantu mereka dalam mengelola dan memantau usahanya secara digital, baik itu dalam pencatatan transaksi penjualan maupun dalam pengelolaan stok produk. Dalam proses pengembangan sistemnya, sistem perlu dibuat dengan tampilan yang intuitif dan menarik agar mudah digunakan oleh pengguna di berbagai kalangan umur, tetapi tetap memperhatikan sistem keamanan data yang kuat. Dengan memanfaatkan teknologi digital dengan baik, maka wirausahawan dapat meningkatkan efisiensi dalam menjalankan usahanya [1].

Sistem ini dirancang dalam bentuk perangkat lunak berbasis *mobile* yang memiliki berbagai keunggulan, seperti dapat digunakan secara mudah tanpa terbatas dengan tempat [2]. Dalam beberapa penelitian lain pun disebutkan bahwa aplikasi *monitoring* berbasis *mobile* memiliki keunggulan lain seperti, dapat membantu mengurangi masalah pada komputer [3], dapat membantu dalam menyimpan data dengan mudah [4], mempermudah dalam mendapatkan informasi dengan cepat [5], serta dapat membantu memantau kegiatan seperti dalam pencatatan penjualan dan pendapatan [6]. Kemudahan-kemudahan tersebut yang membuat aplikasi *monitoring* berbasis *mobile* merupakan pilihan yang tepat untuk membantu dalam proses pelaksanaan kegiatan tersebut.

Penggunaan aplikasi *monitoring* berbasis *mobile* juga telah menggantikan berbagai kegiatan tradisional menjadi secara digital, seperti dalam kegiatan pemantauan perkembangan janin, dimana aplikasi tersebut digunakan sebagai media informasi serta komunikasi dengan mudah [7]. Hal ini memiliki kesamaan seperti dalam penelitian Hartati S, dkk bahwa sistem berbasis *mobile* tersebut digunakan juga sebagai pusat informasi dalam membantu kehidupan sehari-hari [8]. Penggunaan sistem ini pun telah diterapkan dalam instansi pemerintahan, dimana dalam penelitian Irsan jelaskan bahwa penggunaan aplikasi *monitoring* berbasis *mobile* telah digunakan untuk membantu memantau performa pegawai [9].

Dari penjelasan tersebut, terlihat bahwa suatu aplikasi perlu memiliki tampilan yang memukau, keamanan yang stabil, dan tentunya memenuhi apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan dalam merancang suatu aplikasi *monitoring* wirausaha berbasis *mobile* untuk siswa dan guru menggunakan *framework* flutter, dimana *framework* tersebut memiliki performa yang tinggi dalam hal efisiensi, dapat dijalankan di berbagai platform *smartphone* serta dapat membangun tampilan yang fleksibel [10]. Sistem aplikasi ini menggunakan Firebase sebagai *databasenya*, sehingga data yang dikelola bisa diakses secara praktis dan *real-time*, diharapkan aplikasi ini mampu membantu dalam memantau usaha secara mudah, sehingga usahanya dapat berjalan tanpa kendala.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Teknik Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk membantu penelitian ini, penulis menerapkan beberapa cara dalam pengumpulan

datanya, diantaranya adalah sebagai berikut.

#### 1. Pengamatan ( Observasi )

Penulisan melakukan pengamatan ini, penulis mendapatkan suatu proyek membuat suatu website untuk salah satu sekolah negeri dalam rangka membantu meningkatkan kewirausahaan di kalangan guru dan siswa. Dengan begitu, penulis dapat mengumpulkan data-data secara cepat dan akurat.

#### 2. Studi Pustaka

Metode ini membantu penulis dalam menyusun laporan penelitian dengan data-data yang faktual yang diperoleh dari jurnal, internet serta referensi yang berkaitan dengan topik yang dibahas dalam laporan penelitian ini.

### 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam perancangan aplikasi ini, penulis menggunakan metode *waterfall* sebagai pendekatan dalam perancangan perangkat lunak dengan data yang bersifat tetap. Kata *waterfall* sendiri terinspirasi dari aliran air yang mengalir searah [11]. Metode *waterfall* merupakan salah satu model lama dalam pengembangan perangkat lunak di bidang IT [12]. Metode ini mengikuti proses yang terorganisir dan berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan, diikuti oleh perancangan desain, kemudian implementasi, pengujian, dan diakhiri dengan tahap pemeliharaan.

#### 1. Analisis Kebutuhan

Tahapan pertama dalam metode *waterfall* yaitu menganalisis kebutuhan sistem yang akan dirancang. Tim pengembang perlu mengumpulkan, memahami, serta menganalisis berbagai informasi untuk memenuhi kebutuhan pengguna, baik itu dalam membangun tampilan yang menarik maupun dalam membatasi ruang lingkup sistem yang akan di rancang untuk dijadikan solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

#### 2. Perancangan Design

Tahapan selanjutnya setelah menganalisis yaitu proses perancangan desain sistem dan alur sistem. Dalam perancangan desain sistem tersebut, digunakannya teknologi UML (*Unified Modeling Language*) sebagai *tools* dalam merancang *use case diagram* dan *activity diagram*.

#### 3. Implementasi Kode

Tahapan selanjutnya yaitu penerapan dari perancangan desain yang sudah dibuat kedalam kode. Dalam tahapan ini, bahasa pemrograman yang dipakai yaitu menggunakan Dart, sedangkan untuk *databasenya* menggunakan Firebase. Dengan mengoptimalkan teknologi Firebase, maka pengembang tidak perlu khawatir dalam mengatasi

permasalahan pada *backend* [13].

#### 4. Pengujian Aplikasi

Setelah melakukan implementasi ke dalam kode program, proses selanjutnya yaitu pengujian pada aplikasi yang telah selesai dirancang, untuk memastikan aplikasi tersebut sudah sesuai dan memenuhi kebutuhan. Metode pengujian perangkat lunak yang digunakan pada tahap ini yaitu metode *blackbox testing*. *Blackbox Testing* merupakan suatu model pengujian kinerja perangkat lunak tanpa perlu mengetahui kerangka internal aplikasinya [14]. Tahap ini perlu dilakukan untuk menghindari adanya kesalahan yang dapat mempengaruhi performa dari aplikasi yang telah dirancang [15].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini menghasilkan aplikasi monitoring wirausaha berbasis mobile untuk siswa dan guru guna mempermudah dalam memantau usahanya secara digital. Dari metode serta pendahuluan yang telah peneliti jabarkan sebelumnya, berikut merupakan hasil dan pembahasan dari penelitian ini.

#### 3.1 Hasil

##### 1. Analisis Kebutuhan Sistem

Setelah mengumpulkan dan menganalisis kebutuhan sistem yang akan dirancang, maka diperoleh bahwa sistem akan dibuat dengan memiliki 3 tipe *user*, yaitu: siswa, guru dan admin. Dalam aplikasi ini terdapat beberapa fitur tiap *user* nya, seperti untuk siswa dan guru memiliki 4 fitur utama dan 3 fitur utama untuk admin. Adapun beberapa kebutuhan tiap *user*nya sebagai berikut :

##### a. Fitur admin

Dalam role admin diperlukannya fitur *login* dalam rangka memvalidasi jenis pengguna yang masuk. Admin juga memerlukan fitur *monitoring* produk, *monitoring* omset dan *monitoring* kelayakan usaha untuk mengetahui perkembangan dan detail dari usaha guru dan siswa.

##### b. Fitur siswa

Siswa memerlukan fitur *login* dan *register* untuk mendaftarkan akun baru dan memasuki *dashboard* khusus siswa, siswa juga membutuhkan fitur *input* produk, *input* omset, *input* kelayakan usaha serta *edit profile* untuk mengelola data usaha dan identitasnya.

##### c. Fitur guru

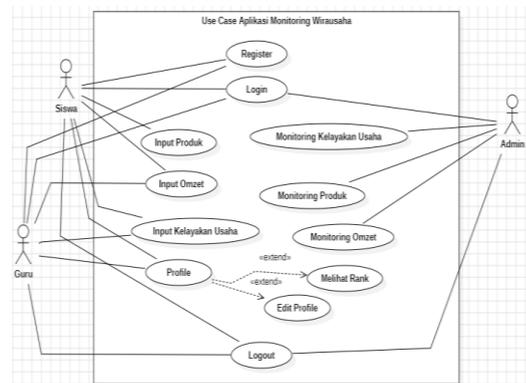
Role guru juga memerlukan fitur *login* dan *register* untuk mendaftarkan akun pengguna baru untuk guru

dan untuk memasuki *dashboard* khusus guru, guru juga membutuhkan fitur-fitur yang sama seperti *role* siswa, seperti *input* produk, *input* omset, *input* kelayakan usaha serta *edit profile* untuk mengelola data usaha dan identitasnya.

#### 2. Perancangan Design Sistem

Hasil dari analisis kebutuhan tersebut dibuat kedalam desain sistem menggunakan teknologi *UML (Unified Modeling Language)* dalam menggambarkan ruang lingkup sistem serta alur sistem aplikasi berjalan, sedangkan untuk *database* menggunakan *class diagram* dalam merancang desain penyimpanan datanya. Bentuk garis besar dari hal tersebut telah digambarkan pada *Use Case Diagram* di Gambar 3.1, adapun untuk *Activity Diagram* berada di Gambar 3.2, sedangkan untuk penggambaran *database* terletak pada Gambar 3.3.

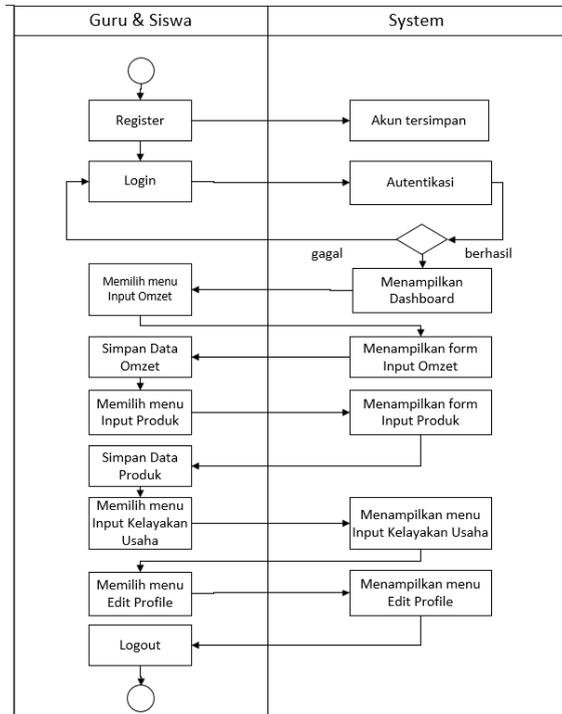
Berdasarkan *use case diagram* di Gambar 3.1, siswa dan guru memiliki kesamaan dalam hal fitur-fiturnya seperti: 1) fitur *Input Produk* untuk mengelola data produk usaha, 2) fitur *Input Omset* untuk mengelola omset perharinya, 3) fitur *Input Kelayakan Usaha* untuk mengelola *swot (strength, weakness, opportunity, threats)* usahanya, 4) *Profile*, dimana pengguna dapat mengedit foto profil dan dapat melihat *rank* yang diambil dari jumlah profit secara keseluruhannya.



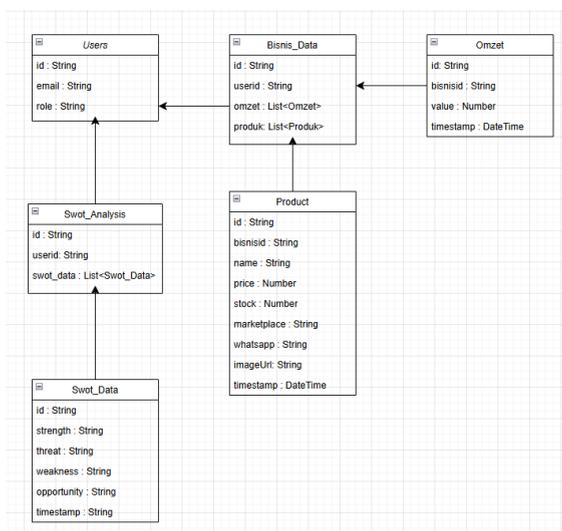
Gambar 1. Use Case Diagram Aplikasi Monitoring Wirausaha

Dengan fitur-fitur tersebut, admin sebagai pemantau kegiatan memiliki 3 fitur utama seperti: *monitoring* produk, *monitoring* omset dan *monitoring* kelayakan usaha, dimana ketiga fitur tersebut memiliki fungsi yang sama yaitu untuk memantau semua data usaha tiap siswa dan guru. Dalam ketiga fitur tersebut, admin juga dapat memfilter datanya sesuai *email* yang telah terdaftar, sehingga admin dapat mengetahui perkembangan usaha tiap penggunaannya. Gambar 3.2 merupakan desain dari alur sistem dan Gambar 3.3 merupakan gambaran *database* yang dipakai dalam aplikasi *monitoring* wirausaha.

Pada Gambar 3.2 terlihat bahwa alur sistem aplikasi untuk guru dan siswa dimulai dari membuat akun untuk pengguna baru, yang dilanjutkan dengan proses validasi login dengan akun yang sudah terdaftar, kemudian memasuki halaman dashboard sesuai dengan role penggunaanya. Tahap selanjutnya yaitu pengguna dapat melakukan berbagai kelola data, seperti kelola produk, kelola omzet dan kelola kelayakan usaha. Langkah terakhir yaitu diakhiri dengan proses logout pada aplikasi.



Gambar 2 Activity Diagram Aplikasi Monitoring



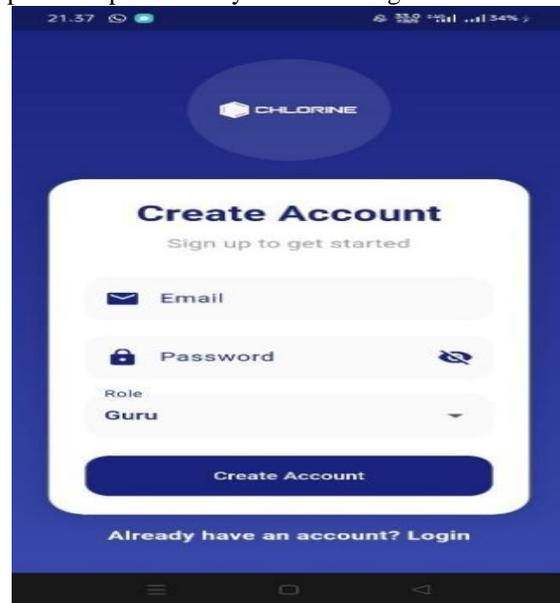
Gambar 3 Class Diagram Aplikasi Monitoring Wirausaha

Gambar 3.3 menunjukkan ilustrasi dari class diagram pada penyimpanan data aplikasi. Ilustrasi

tersebut menjelaskan bahwa aplikasi ini memiliki 3 tabel utama serta 3 sub collection. Terlihat bahwa tabel bisnis data memiliki 2 sub collection bernama omzet dan product, sedangkan tabel swot\_analysis memiliki swot\_data sebagai sub collectionnya.

### 3. Implementasi Kode

Hasil tampilan aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan tahap perancangan sistem dan database pada tahap sebelumnya adalah sebagai berikut.



Gambar 3.1 Halaman Register Aplikasi Monitoring

Hal pertama yang dilakukan user dalam menjalankan aplikasi ini adalah membuat akun pengguna baru, dimana di halaman register ini pengguna dapat menentukan role sesuai dengan status nya di sekolah seperti guru atau siswa seperti terlihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.2 *Dashboard* Siswa Aplikasi *Monitoring Wirausaha*

Tampilan *dashboard* siswa di Gambar 3.5 dibuat semenarik mungkin untuk memberikan kemudahan siswa dalam menjalankan aplikasi ini. Dengan begitu, halaman ini didesain dengan konsep lebih modern seperti dengan perpaduan warna yang sesuai..



Gambar 3.3 Halaman *Dashboard* Guru Aplikasi *Monitoring Wirausaha*

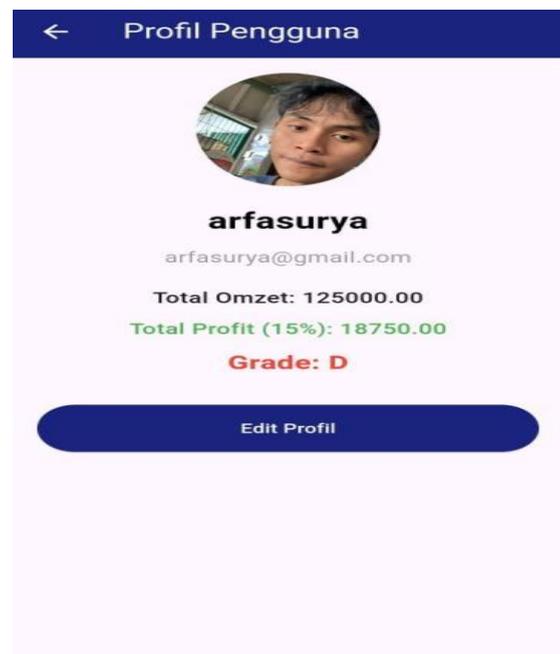
Tampilan *dashboard* guru pada Gambar 3.6 dirancang seminimalis mungkin untuk memberikan guru akses yang cepat dalam mengelola data. Guru dapat langsung mengetahui total omset serta daftar produk yang telah di input saat berada di *dashboard*.



Gambar 3.4 Fitur *Input* Kelayakan Usaha Aplikasi *Monitoring Wirausaha*

Dalam fungsi fitur pada Gambar 3.7 ini, guru dan siswa dapat mengelola data kelayakan usaha seperti dengan melihat data, membuat data baru, mengedit serta menghapus data. Adapun untuk fitur *input omzet* dan *input product* memiliki kesamaan dalam sistem pengelolaan datanya, yaitu dengan sistem CRUD (*create, read, update, delete*). Perbedaan dari fitur-fitur tersebut terletak pada data-data yang dikelola.

Dalam fitur yang dapat dilihat pada Gambar 3.8 memungkinkan guru dan siswa melihat keseluruhan dari profit yang telah didapat dari usahanya, serta dapat melihat *rank* yang diambil dari total profitnya. Guru dan siswa pun dapat mengubah foto *profile* untuk menyesuaikan dengan identitas dirinya. Dalam fitur ini memungkinkan guru dan siswa dapat melihat keseluruhan dari profit yang telah didapat dari usahanya, serta dapat melihat *rank* yang diambil dari total profitnya. Guru dan siswa pun dapat mengubah foto profil untuk menyesuaikan dengan identitas dirinya.



Gambar 3.5 Halaman *Edit Profile* Aplikasi *Monitoring Wirausaha*

#### 4. Pengujian Aplikasi

Untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi didalam aplikasi sudah berjalan dengan semestinya, maka perlu adanya pengujian untuk memastikan apakah fungsi tersebut berjalan dengan baik tanpa mengalami kendala. Tabel 1 merupakan hasil dari pengujian menggunakan metode *blackbox testing*. Hasil keseluruhan fitur yang telah diuji membuktikan valid, yang artinya fitur-fitur aplikasi berjalan dengan baik tanpa kendala.

Tabel 1 Hasil Metode *Blackbox* Testing Aplikasi Monitoring Wirausaha

Fitur	Kondisi	Hasil yang di harapkan	Hasil yang di hasilkan	Status Pengujian
<i>Register</i>	Membuat akun pengguna baru	Akun berhasil dibuat	Akun berhasil dibuat	<i>Valid</i>
<i>Login</i>	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	<i>Login</i> berhasil	<i>Login</i> berhasil	<i>Valid</i>
	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	<i>Login</i> gagal	<i>Login</i> gagal	<i>Valid</i>
<i>Monitoring Omzet</i>	Filter data <i>omzet</i> berdasarkan <i>email</i> pengguna	Sistem menampilkan data <i>omzet</i> yang telah difilter	Sistem menampilkan data <i>omzet</i> yang telah difilter	<i>Valid</i>
<i>Monitoring Product</i>	Filter data produk berdasarkan <i>email</i> pengguna	Sistem menampilkan data produk yang telah difilter	Sistem menampilkan data produk yang telah difilter	<i>Valid</i>
<i>Monitoring Kelayakan Usaha</i>	Filter data kelayakan usaha berdasarkan <i>email</i> pengguna	Sistem menampilkan data kelayakan usaha yang telah difilter	Sistem menampilkan data kelayakan usaha yang telah difilter	<i>Valid</i>
<i>Input Omzet</i>	Tambah Data Omzet	Berhasil menambah data <i>omzet</i>	Berhasil menambah data <i>omzet</i>	<i>Valid</i>
	<i>Edit</i> Data Omzet	Berhasil mengedit data <i>omzet</i>	Berhasil mengedit data <i>omzet</i>	<i>Valid</i>
	Hapus Data Omzet	Berhasil menghapus data <i>omzet</i>	Berhasil menghapus data <i>omzet</i>	<i>Valid</i>
<i>Input Product</i>	Tambah Data Produk	Berhasil menambah data produk	Berhasil menambah data produk	<i>Valid</i>
	<i>Edit</i> Data Produk	Berhasil mengedit data produk	Berhasil mengedit data produk	<i>Valid</i>
	Hapus Data Produk	Berhasil menghapus data produk	Berhasil menghapus data produk	<i>Valid</i>
<i>Input Kelayakan Usaha</i>	Tambah Data Kelayakan Usaha	Berhasil menambah data kelayakan usaha	Berhasil menambah data kelayakan usaha	<i>Valid</i>
	<i>Edit</i> Data Kelayakan Usaha	Berhasil mengedit data kelayakan usaha	Berhasil mengedit data kelayakan usaha	<i>Valid</i>
	Hapus Data Kelayakan Usaha	Berhasil menghapus data kelayakan usaha	Berhasil menghapus data kelayakan usaha	<i>Valid</i>
<i>Edit Profile</i>	Mengedit foto <i>profile</i>	Berhasil mengubah foto <i>profile</i> pengguna	Berhasil mengubah foto <i>profile</i> pengguna	<i>Valid</i>

### 3.2 Pembahasan

Sistem monitoring wirausaha berbasis mobile ini dirancang dengan memiliki 3 jenis *role* pengguna yang berbeda dalam menjalankannya, serta memiliki *dashboard*nya yang berbeda tiap penggunanya.

Adapun beberapa *role* tersebut seperti guru, siswa dan admin. Dalam aplikasi ini, Guru dan Siswa dapat mengelola data usahanya melalui sistem CRUD (*create, read, update, delete*), sementara Admin bertugas sebagai pemantau usaha yang dapat melihat semua data pengguna serta dapat memfilter

data berdasarkan email yang terdaftar saat registrasi akun.

Dalam rancangan *dashboard* aplikasi ini, dibuat dengan menyesuaikan jenis *role* penggunaannya agar dapat mudah digunakan di berbagai kalangan umur serta memberikan pengalaman yang menyenangkan saat menjalankan aplikasinya. Adapun *dashboard* siswa dirancang dengan tampilan yang menarik dan intuitif, sedangkan dalam rancangan *dashboard* guru dibuat sesederhana mungkin dalam tampilannya tetapi memiliki keunggulan dalam hal efisiensi seperti dapat melihat secara langsung total produk dan total omset usahanya.

Fitur utama untuk pengguna dalam aplikasi ini yaitu sistem pengelolaan data yang cepat dan mudah. Aplikasi ini sudah terintegrasi dengan Firebase sehingga pengguna dapat melihat, menambahkan, memperbarui, dan menghapus dengan secara praktis dan akurat. Oleh karena itu, pengguna tidak perlu khawatir dengan data yang hilang serta dapat dengan cepat mengetahui keuntungan yang didapat saat menjalankan usahanya.

Aplikasi ini terbukti cukup efektif dalam meningkatkan efisiensi pengguna ketika mengelola data usahanya, terutama dalam hal aksesibilitas dan transparansi informasi. Dengan terhubung dengan Firebase, data yang dikelola akan tersimpan dengan aman serta dapat diakses dengan cepat, sehingga pengguna dapat mengelola bisnisnya secara lebih efektif.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi *monitoring* wirausaha berbasis *mobile* yang telah dirancang menggunakan *framework* flutter dan terintegrasi dengan firebase telah terbukti cukup efektif dalam mengelola data dengan cepat dan akurat. Di samping itu, aplikasi ini mempunyai keunggulan lain dibandingkan aplikasi pencatatan yang sudah sering digunakan pada saat ini. Beberapa keunggulan yaitu aplikasi ini dapat mengelola data secara mudah dan *real-time*, serta dapat mengetahui total omset dan total profit yang didapat di dalam usahanya. Dengan kelebihan tersebut, menjadikan aplikasi ini memiliki keunggulan lebih dan solusi yang tepat untuk memenuhi kebutuhan *monitoring* wirausaha dengan mudah.

Adapun beberapa aspek yang dapat dikembangkan dalam aplikasi ini yaitu perancangan fitur *print* laporan berbentuk pdf, untuk mengetahui perkembangan usaha dari tiap bulannya serta pengguna dapat melihat laporan usahanya secara detail. Dengan mengembangkan sistem ini, diharapkan akan menjadi sebuah solusi berbentuk aplikasi yang dapat menjadi kunci utama untuk berkontribusi dalam mendukung digitalisasi di bidang wirausaha dan pendidikan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Putri Et Al., “Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Pengembangan Bisnis: Tantangan Dan Peluang,” *Jurnal Manajemen Dan Akuntansi*, Vol. 1, No. 3, Pp. 42–50, 2024, Doi: 10.62017/Wanargi.
- [2] C. A. Pratiwi And N. Rochmawati, “Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Ibadah Umat Islam Untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android,” 2018.
- [3] S. Jaya And S. M. Arif Sembiring, “Aplikasi Monitoring Inventory Obat Di Gudang Pt Kimia Farma Berbasis Android,” 2015. [Online]. Available: [Http://Www.I-Tech.Ac.Id](http://www.i-tech.ac.id)
- [4] L. Rusdiana And H. Setiawan, “Perancangan Aplikasi Monitoring Kesehatan Ibu Hamil Berbasis Mobile Android,” *Sistemasi*, Vol. 7, No. 3, P. 197, Sep. 2018, Doi: 10.32520/Stmsi.V7i3.393.
- [5] A. Wahyu Sudrajat, “Rancang Bangun Sistem Informasi Konsultasi Hukum Berbasis Android A Design And Development Of Android Based Legal Consultation Information System,” 2021.
- [6] S. Musarofah, H. Sismoro, And S. Amikom Yogyakarta, “Aplikasi Catatan Keuangan Penjualan Meubel Berbasis Android Di Toko Sinar Baru Magelang,” Vol. 13, No. Desember, 2012.
- [7] H. A. Tawakal, Z. Imaduddin, I. Prasetyo, S. Terpadu, N. Fikri, And Y. B. Saroyo, “Sistem Informasi Dan Monitoring Perkembangan Janin Berbasis Android,” *Jurnal Teknologi Terpadu*, Vol. 1, No. 1, 2015, [Online]. Available: [Http://Bitsearch.Blogspot.Co.Id/](http://bitsearch.blogspot.co.id/)
- [8] S. Hartati, N. Ayu, K. Dewi, D. Puastuti, M. Muslihudin, And N. Setio Budi, “Educhat Educhat Educhat Stmik Pringsewu Stmik Pringsewu Stmik Pringsewu Stmik Pringsewu Berbasis Android Berbasis Android Berbasis Android Berbasis Android Sebagai Media Sebagai Media Sebagai Media,” 2017.

- [9] M. Irsan, T. Jl, H. Hadari, And N. Pontianak, "Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android Untuk Mendukung Kinerja Di Instansi Pemerintahan," 2015.
- [10] Fransiska Harahap Et Al., "Pembuatan Aplikasi Subsensi Berbasis Flutter Untuk Meningkatkan Efisiensi Monitoring Kehadiran," *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Sains*, Vol. 1, No. 3, Pp. 85–93, Sep. 2023, Doi: 10.54066/Jptis.V1i3.816.
- [11] Y. Widiyanto, H. Pesik, And Y. Hari, "Perancangan Dan Pengembangan Aplikasi Mobile Sales Order Berbasis Flutter Pada Perusahaan Dua Jaya," 2024.
- [12] Y. Anis, A. B. Mukti, And A. N. Rosyid, "Klik: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer Penerapan Model Waterfall Dalam Pengembangan Sistem Informasi Aset Destinasi Wisata Berbasis Website," *Media Online*), Vol. 4, No. 2, Pp. 1134–1142, 2023, Doi: 10.30865/Klik.V4i2.1287.
- [13] H. Nursobah, S. Kom, M. Kom, M. I. Sa'ad, J. Andrew, And J. Kansil, "Implementasi Framework Flutter Untuk Membangun Aplikasi E-Commerce."
- [14] M. Badrul, "Penerapan Metode Waterfall Untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang," Vol. 8, No. 2, 2021.
- [15] Hatta Rajasa Manurung And Nono Heryana, "Perancangan Website E-Commerce Menggunakan Metode Waterfall Pada Penjualan Pakaian Impor," Apr. 2023, Accessed: Feb. 24, 2025. [Online]. Available: <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/download/6127/4056/>