

Tantangan Dalam Kegiatan Menabung Mandiri: Program Tabungan Mandiri Warga Muslim Berbasis *Mobile*

Wahyu Abdi Sutrisno¹, Pramana Anwas Panchadria², Ferawati³

^{1, 2, 3}Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global, Tangerang Indonesia

Email: ¹1120120075@global.ac.id, ²pramana.ap@global.ac.id, ³ferawati.071009@gmail.com,

Abstrak — DKM At-Taqwa memiliki peranan sebagai sumber daya tarbiah dan pembinaan Ummat Islam di lingkungan Perumahan Grand Sutera Blok F di bawah naungan Yayasan Gema Insan Taqwa. Sebagai salah satu fungsi dan tugas DKM untuk pembinaan Ummat Islam, yaitu membantu Warga Muslim Grand Sutera Blok F yang memiliki keinginan untuk melakukan kegiatan menabung secara mandiri, namun terhambat dengan proses pencatatan yang manual menggunakan catatan di smartphone. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah proses pencatatan, sehingga warga dapat memasukkan data dalam rutinitas tabungan sehari-hari berdasarkan tujuan yang ingin dicapai berdasarkan nominal yang disarankan. Hasil yang dicapai dari penelitian ini ialah sebuah aplikasi tabungan mandiri berbasis mobile yang dapat digunakan untuk mencatat kebutuhan sesuai target yang ingin dicapai dengan tabungan, di mana user melakukan input data rutinitas menabung setiap hari sesuai target dan berdasarkan nominal yang disarankan oleh aplikasi.

Kata kunci — Tabungan, Flutter, Hive, Mobile

Abstract — *DKM At-Taqwa has a role as a resource for training and fostering the Islamic People in the Grand Sutera Block F. As one of the functions and duties, helping the Muslim residents who have the desire to carry out saving activities independently but are hampered by the manual recording process using notes on smartphones. The purpose of this study is to simplify the recording process so that residents can enter data in their daily savings routines based on the goals to be achieved based on the nominal suggested. The results achieved from this study are a mobile-based independent savings application that can be used to record needs according to the targets to be achieved with savings, where the user inputs data on the daily saving routine according to the target and based on the nominal suggested by the application.*

Keywords — *Savings, Flutter, Hive, Mobile*

I. PENDAHULUAN

Pentingnya menabung tidak boleh diremehkan. Dengan begitu banyak manfaat, menabung adalah salah satu kebiasaan keuangan terbaik untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Menabung itu penting karena membantu melindungi dari kesulitan keuangan. Selain itu, menabung dapat membantu membayar pembelian, menghindari hutang, mengurangi tekanan finansial, meninggalkan warisan finansial, dan menciptakan lebih banyak kebebasan finansial.

Salah satu alasan terpenting untuk menabung adalah memberi kebebasan untuk melakukan pekerjaan yang

disukai. Ketika memiliki banyak uang di rekening tabungan, maka tidak ada sama sekali alasan untuk bertahan pada situasi yang tidak disukai. Dengan kata lain, memiliki tabungan dalam jumlah dapat memberi kebebasan untuk meninggalkan pekerjaan yang tidak disukai dan mengejar pekerjaan impian[1].

Menabung adalah pembelajaran yang efektif dalam berhemat, berencana dan sekaligus Menabung berarti menyisihkan sebagian uang yang dimiliki untuk disimpan dalam jangka waktu tertentu[2]. Menabung merupakan kegiatan yang tidak boleh kita lupakan, kegiatan ini penting. Menabung harus dibiasakan sejak dini. Menabung merupakan kegiatan yang sangat positif. Dengan menabung kita bisa menjadi pribadi yang lebih hemat dan tentu juga kita dapat belajar mengatur keuangan[3].

Tujuan Menabung yaitu membiasakan diri hidup hemat. Hidup hemat berarti tidak boros. Pengeluaran disesuaikan dengan kebutuhan dan memenuhi kebutuhan dalam jumlah besar dikemudian hari[4]. Ini berarti menabung merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang dengan menyisihkan sebagian pendapatan yang dimilikinya untuk disimpan[5].

Manfaat dari menabung memang tidak dapat dibantah kegunaannya bagi kehidupan, khususnya pada bidang keuangan. Tidak sedikit orang yang berpenghasilan besar, namun seperti tidak terlihat sedikit pun hasilnya[6]. Hal tersebut kemungkinan besar terjadi karena pola mengatur keuangannya yang salah dan ditambah pula dengan kebiasaan tidak menabung[7]. Aktivitas menabung bagi sebagian orang memang sering dirasakan sulit, namun jika kita mengetahui manfaat menabung ini, tidak ada alasan untuk tidak melakukannya.

Menabung sejatinya ditanamkan kepada anak sejak dini, baik oleh orang tua (keluarga), guru (sekolah) maupun oleh lembaga keuangan seperti bank. Menabung juga dapat diartikan menyisihkan sebagian uang yang dimiliki untuk disimpan.

Kesimpulan dari pengertian di atas, tabungan adalah simpanan berupa uang dari perorangan atau badan usaha di mana penarikannya hanya dapat dilakukan sesuai ketentuan yang telah disepakati kedua belah pihak, tetapi tidak dapat menggunakan cek, bilyet, giro ataupun alat-alat sejenisnya.

Dewan Kemakmuran Masjid At-Taqwa memiliki peranan sebagai sumber daya tarbiah dan pembinaan Ummat

Islam di lingkungan Perumahan Grand Sutera Blok F di bawah naungan Yayasan Gema Insan Taqwa. Sebagai salah satu fungsi dan tugas DKM untuk pembinaan Ummat Islam, yaitu membantu Warga Muslim Grand Sutera Blok F yang memiliki keinginan untuk melakukan kegiatan menabung secara mandiri, namun terhambat dengan proses pencatatan yang manual menggunakan catatan di *smartphone*, sehingga memakan waktu untuk melakukan pengolahan data, dan tidak adanya validasi data perhitungan sehingga mempersulit dalam penentuan waktu untuk mencapai target.

Diperlukan *mobile* sistem yang dapat digunakan dengan mudah untuk membuat proses pencatatan menjadi lebih mudah, sehingga warga dapat memasukkan data rutinitas menabung setiap hari dari target yang ingin dicapainya[8][9].

Aplikasi dibuat dengan *platform Android* karena mencakup secara keseluruhan sebuah aplikasi, dimulai dari sistem aplikasi hingga pengembangan aplikasi *platform android* dengan menggunakan bahasa pemrograman *java*. *Android* juga sebuah alat yang bisa digunakan untuk menyampaikan kebaikan[10]. *Android* merupakan sistem yang disematkan di dalam *smartphone* maupun komputer. *Android* merupakan *operating system mobile* yang berkembang di tengah *operating system* lainnya[11].

Editor Kode yang digunakan yaitu *Visual Studio Code* yang ringan namun kuat yang berjalan di *desktop* dan tersedia untuk *Windows*, *macOS*, dan *Linux*. Muncul dengan dukungan bawaan untuk *JavaScript*, *TypeScript* dan *Node.js* dan memiliki ekosistem ekstensi yang kaya untuk bahasa lain (seperti *C++*, *C#*, *Java*, *Python*, *PHP*, *Go*) dan *runtime* (seperti *.NET* dan *Unity*)[12].

Pengembangan aplikasi dilakukan pada sebuah lingkungan pengembangan terintegrasi (*IDE*) resmi untuk sistem operasi *Android Google*, dibangun di atas perangkat lunak *IntelliJ IDEA JetBrains* dan dirancang khusus untuk pengembangan *Android*. Tersedia untuk diunduh pada sistem operasi berbasis *Windows*, *macOS* dan *Linux*. Ini adalah pengganti *Eclipse Android Development Tools (E-ADT)* sebagai *IDE* utama untuk pengembangan aplikasi *Android* asli[13].

Bahasa pengembangan perangkat lunak menggunakan *flutter*, yaitu *UI* sumber terbuka yang dibuat oleh *Google*. Digunakan untuk mengembangkan aplikasi lintas platform untuk *Android*, *iOS*, *Linux*, *Mac*, *Windows*, *Google Fuchsia*, dan *web* dari satu basis kode. *SDK (Software Development Kit)* yang digunakan sebagai pengembangan aplikasi *mobile* oleh *google* untuk aplikasi yang memiliki kinerja tinggi serta dapat dipublikasikan ke dalam *platform android* dan *IOS* dari *codebase* tunggal. *Flutter* dapat dengan mudah dipelajari karena menggunakan bahasa pemrograman *Dart* yang pastinya terasa familier jika sudah terbiasa menggunakan bahasa pemrograman *java* atau *JavaScript*. Selain itu *Flutter* juga dilengkapi kerangka *reactive-functional*, mesin *render 2D*, *widget* siap pakai, dan *tools* untuk pengembangan[14].

Sesuai dengan kebutuhan warga, maka data Base yang dibangun menggunakan *Hive*, yaitu *data Base* yang ada di ekosistem *Hadoop* yang melakukan operasi *DDL (Data definition language)* dan *DML (Data manipulation language)*, dan menyediakan bahasa *query* yang fleksibel seperti *HQL (Hibernate Query Language)* untuk *query* dan pemrosesan data yang lebih baik. *Hive* adalah alat *ETL (Extract, transform, load)* dan gudang data di atas ekosistem *Hadoop* dan digunakan untuk memproses data terstruktur dan semi terstruktur[15].

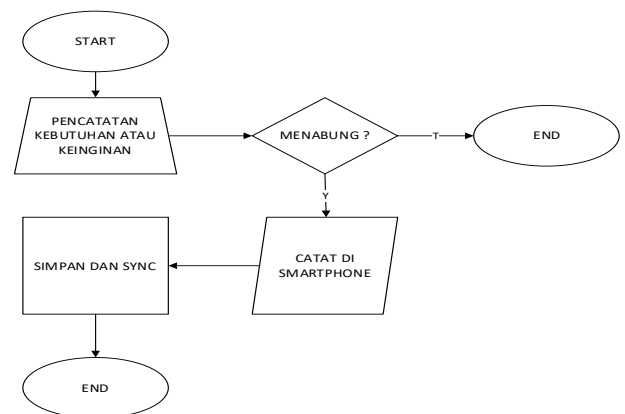
II. METODE PENELITIAN

1. Metode Pengumpulan Data

A. Objek Penelitian

Penulis melakukan penelitian pada Komunitas Warga Muslim di Perumahan Grand Sutera Blok F Desa Gelam Jaya Kecamatan Pasar Kemis Kabupaten Tangerang.

Sistem yang berjalan di sana masih sangat manual, untuk menggambarkan proses sistem yang berjalan saat ini yang sesuai dengan prosedur *activity diagram* berikut:



Gambar 1. Flowchart Prosedur Sistem Berjalan

Berikut adalah deskripsi dari *Activity* sistem yang berjalan:

1. Warga mencatat secara manual pada kertas atau *smartphone*, kebutuhan atau keinginan untuk membeli atau menabung.
2. Disimpan dan *auto sync* dengan akun di *smartphone*, maksudnya adalah kegiatan ini akan otomatis tersimpan pada *smartphone* dan diselaraskan oleh akun email yang terdaftar pada *smartphone* tersebut.

B. Masalah Yang Dihadapi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, sistem informasi Program Tabungan Mandiri pada Dewan Kemakmuran Masjid At-Taqwa masih dilakukan secara manual, yaitu masih menggunakan catatan di *smartphone* sehingga terjadi permasalahan di antaranya:

1. Proses pencatatan yang manual yang sering terjadi kesalahan penulisan.
2. Tidak adanya proses validasi data perhitungan.

3. Perhitungan periode waktu menabung yang masih manual.

C. Alternatif Pemecahan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan saat ini, maka peneliti akan memberikan pemecahan masalah yang sekiranya dapat membantu dan bermanfaat bagi Dewan Kemakmuran Masjid At-Taqwa. Pemecahan masalah yang diusulkan penulis adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan sistem yang dibangun menampilkan total uang yang sudah terkumpul pada setiap target tabungan.
2. Pembuatan sistem yang dibangun menampilkan diagram persen untuk menunjukkan progres tercapainya tabungan setiap target.
3. Pembuatan sistem yang dibangun menyajikan grafik data tabungan yang masuk dalam kurun waktu sepekan dan sebulan.
4. Pembuatan sistem yang dibangun menyajikan banyak kategori yang bisa dipilih agar target mudah diprioritaskan.

2. Metode Rapid Application Development

A. Perancangan Kebutuhan

Menggambarkan jelas permasalahan yang ada, ditahap ini penulis menjabarkan secara jelas tentang analisa sistem dan melakukan observasi serta berdiskusi langsung dengan narasumber yang memahami proses bisnis untuk melakukan identifikasi tujuan dan kebutuhan data informasi lainnya guna mencapainya tujuan pengembangan sistem. Penulis membuat konsep dalam mendesain suatu sistem yang baik yang isinya terdiri dari langkah-langkah operasional dalam proses pengolahan data dan prosedur-prosedur untuk mendukung operasional sistem. Tujuan dari proses perancangan ini adalah untuk memenuhi kebutuhan *End User System* serta memberikan gambaran yang jelas dan lengkap kepada semua yang terlibat di dalamnya

B. Desain Sistem

Pada tahap ini memberikan perbaikan-perbaikan fungsi sistem jika terdapat kesalahan atau malasuai kepada pengguna. Dalam tahap ini terdapat tiga bagian: desain *process*, desain *database*, desain *interface*.

C. Implementasi atau Penyelesaian Produk

Dalam tahap ini dilakukan proses pengujian pada sistem untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan kebutuhan dan desain sistem yang sudah dilakukan sebelumnya.

D. Menguji Sistem

Setelah sistem menjadi satu perangkat lunak yang siap dipakai maka harus di uji terlebih dahulu.

Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengujian *UAT (User Acceptance Testing)* di mana metode pengujian sistem berfokus pada sistem. Cara ini dilakukan dengan menjalankan aplikasi yang dihasilkan.

Kemudian diamati apakah hasil aplikasi sudah sesuai dengan yang diinginkan. Jika masih ada kesalahan atau hasil yang tidak sesuai dengan yang diinginkan, maka dicatat kesalahan atau malasuai tersebut untuk koreksi lebih lanjut.

E. Evaluasi Sistem

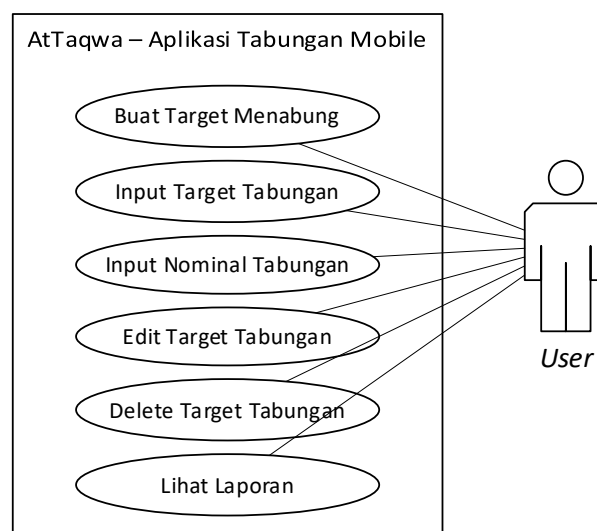
Setelah sistem uji coba maka dilakukan perbaikan pada kesalahan pada tahap sebelumnya, selanjutnya dilakukan pemeliharaan sistem dan peningkatan kualitas sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Usulan Pembuatan Aplikasi Android Mobile

Setelah melakukan penelitian dan analisa sistem yang berjalan di lingkungan Dewan Kemakmuran Masjid At-Taqwa Perumahan Grand Sutera Blok F, maka selanjutnya akan dibahas mengenai rancangan yang akan dibangun. Ada beberapa usulan prosedur yang bertujuan untuk memperbaiki dari proses pengelolaan data, yaitu melakukan perubahan proses pencatatan tabungan dari manual menjadi sebuah sistem berbasis *mobile*.

B. Diagram Rancangan Sistem



Gambar 2. Use Case Diagram sistem yang diusulkan

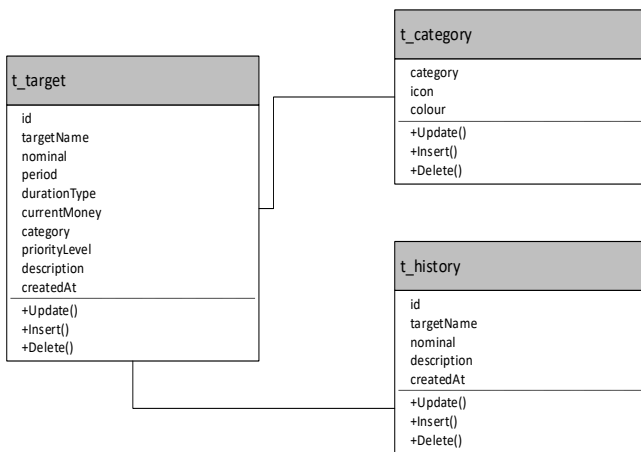
Pada gambar 2 Use Case Diagram Usulan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Use Case menggambarkan User membuka menu Target Menabung Untuk membuat Target Menabung, User harus menjalankan aplikasi lalu membuka menu Target Menabung.
2. Use Case menggambarkan User melakukan *input* data target tabungan. Untuk melakukan *input* target menabung pada *smartphone*, user harus kategori terlebih dahulu.
3. Use Case menggambarkan User melakukan *input* nominal tabungan pada *smartphone*. Untuk melakukan *input* nominal tabungan pada *smartphone*, User harus selesai membuat target tabungan terlebih dahulu.
4. Use Case menggambarkan User melakukan edit data target tabungan. Untuk melakukan *edit* data target

tabungan pada *smartphone*, *User* harus melengkapi pengisian target tabungan terlebih dahulu.

5. *Use Case* menggambarkan *User* melakukan *delete* target tabungan. Untuk melakukan proses *delete* target tabungan pada *smartphone*, *User* harus yakin akan menghapus target tabungan tersebut.
6. *Use Case* menggambarkan *User* melihat laporan kegiatan menabung pada aplikasi tabungan. Untuk melihat laporan data tabungan pada *smartphone*, *User* harus melengkapi pengisian target dan nominal tabungan terlebih dahulu.

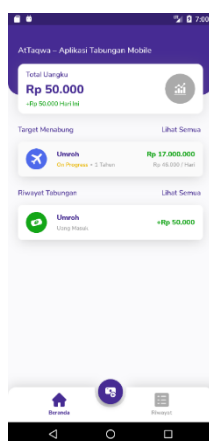
C. *Class Diagram Sistem Usulan*



Gambar 3. *Class Diagram* yang Diusulkan

Class diagram yang diusulkan pada gambar 3 merupakan diagram yang menggambarkan struktur sistem dari sisi pendefinisian kelas pada basis data yang dibuat untuk membuat aplikasi.

D. *Tampilan*



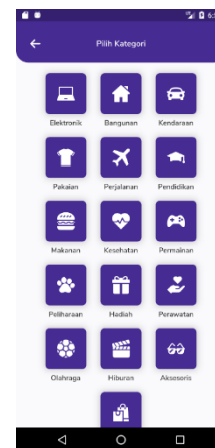
Gambar 4. *Dashboard*

Tampilan ini merupakan tampilan halaman utama aplikasi sebagai informasi aktivitas *user*. Pada halaman ini ditampilkan ringkasan seluruh aktivitas menabung yang meliputi target, akumulasi tabungan, riwayat menabung dan juga grafik aktivitas menabung.



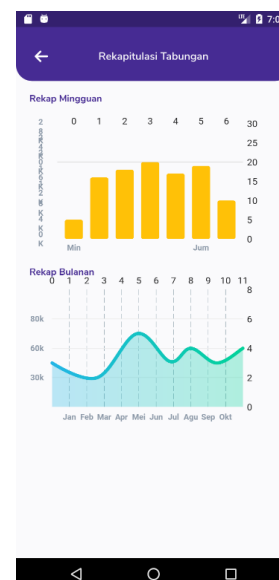
Gambar 5. *Dashboard Target Detail*

Tampilan ini merupakan tampilan lengkap target tabungan yang dipilih sesuai kategori. Pada halaman ini berisi detail target, riwayat menabung pada target tersebut, dan juga persentase progres dari kegiatan menabung.



Gambar 6. *Kategori*

Tampilan ini merupakan tampilan pemilihan kategori. Pada halaman ini *user* dapat melakukan pemilihan kategori sesuai kebutuhan untuk selanjutnya membuat detail target.



Gambar 7. Rekapitulasi Tabungan

Tampilan ini merupakan tampilan rekapitulasi tabungan. Pada halaman ini *user* dapat melihat seluruh grafik menabung sesuai dengan target lengkap dengan progresnya, baik mingguan maupun bulanan.

E. Hasil User Acceptance Test

No	Item	Result	Remark
1.0	Nama Uji: Pengujian Halaman <i>Splash Screen</i>	OK	Baik
2.0	Nama Uji: Pengujian Halaman <i>Dashboard</i>	OK	Baik
3.0	Nama Uji: Pengujian Halaman <i>Dashboard Navigation</i>	OK	Baik
4.0	Nama Uji: Pengujian Halaman <i>Dashboard Target Detail</i>	OK	Baik
5.0	Nama Uji: Pengujian Halaman <i>Dashboard Delete Target Detail</i>	OK	Baik
6.0	Nama Uji: Pengujian Halaman Kategori	OK	Baik
7.0	Nama Uji: Pengujian Halaman Buat Target	OK	Baik
8.0	Nama Uji: Pengujian Halaman <i>Edit Target</i>	OK	Baik
9.0	Nama Uji: Pengujian Halaman Tambah Tabungan	OK	Baik
10.0	Nama Uji: Pengujian Halaman Riwayat Tabungan	OK	Baik
11.0	Nama Uji: Pengujian Halaman Riwayat Tabungan Navigasi	OK	Baik
12.0	Nama Uji: Pengujian Halaman Riwayat Target	OK	Baik
13.0	Nama Uji: Pengujian Halaman Riwayat Target Navigasi	OK	Baik
14.0	Nama Uji: Pengujian Halaman Rekapitulasi Tabungan	OK	Baik

Gambar 8. Hasil User Acceptance Test

Tampilan ini merupakan tampilan hasil pengujian oleh warga, di mana semua fungsi dapat berjalan dengan baik dan dapat digunakan sesuai kebutuhan warga.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan sistem yang diusulkan bertujuan untuk mendapatkan informasi bagaimana proses pencatatan dalam kegiatan menabung mandiri Warga Muslim Grand Sutera Blok F, sehingga dapat diketahui kendala apa yang dihadapi dalam proses pencatatan kegiatan menabung mandiri tersebut.

Selanjutnya maka dilakukan kegiatan merancang dan mengimplementasikan sebuah aplikasi Program Tabungan Mandiri yang dapat membuat proses pencatatan menjadi lebih mudah, sehingga warga dapat memasukkan data rutinitas menabung setiap hari dari target yang ingin dicapai.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan adanya program tabungan mandiri warga muslim berbasis *mobile*, dapat mengurangi kesalahan proses manual pencatatan dalam kegiatan menabung mandiri.
2. Mampu memberikan informasi mengenai detail proses pencatatan kegiatan menabung mandiri.
3. Program ini juga mampu memberikan alternatif kemudahan bagi pengguna dalam menentukan durasi pencapaian target.

Untuk menangani masalah yang timbul penulis dapat memberikan beberapa saran sebagai bahan pertimbangan bagi Yayasan Gema Insan Taqwa melalui Dewan Kemakmuran Masjid At-Taqwa, yaitu:

1. Diharapkan adanya *upgrade* pada program tabungan mandiri warga muslim berbasis *mobile* ini untuk menambah *feature* yang belum ada sehingga sistem semakin lengkap.
2. Disediakan *backup feature* dan *restore file* sehingga memudahkan pengaman data.
3. Terintegrasinya program yang diusulkan dengan Bank Nasional.
4. Penambahan dokumen lampiran sebagai pendukung detail tabungan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Herayono and M. Adri, "PENGEMBANGAN STUDENT MARKETPLACE BAGI MAHASISWA WIRAUSAHA UNP," *Jav. J. Vokasi Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 38–46, Jun. 2021, doi: 10.24036/javit.v1i2.23.
- [2] A. Murtani, "Sosialisasi Gerakan Menabung," *Semin. Nas. Has. Pengabd. Kpd. Masy. 2019 Sindimas*, vol. 1, no. 1, pp. 279–283, 2019.
- [3] R. Zakiah, "Analisis perbandingan minat menabung pada produk tabungan antara Bank Syariah dan Bank Konvensional," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, 2017, [Online]. Available: <http://www.elsevier.com/locate/scp>.
- [4] B. Suryadi, D. R. Sawitri, B. Hayat, and M. D. K. Putra, "The influence of adolescent-parent career congruence and counselor roles in vocational guidance on the career orientation of students," *Int. J. Instr.*, vol. 13, no. 2, pp. 45–60, 2020, doi: 10.29333/iji.2020.1324a.
- [5] Y. N. A. Radiyana and A. Aktira, "Sistem Informasi Tabungan Kenaikan Kelas (TANGKAS) Berbasis Web Pada TPQ Darojaatul Jannah Sukabumi," *J. Ekon. Vol. 18, Nomor 1 Maret201*, vol. 2, no. 1, pp. 41–49, 2020.
- [6] M. Nie, Z. Xiong, R. Zhong, W. Deng, and G. Yang, "Career choice prediction based on campus big data-mining the potential behavior of college students," *Appl. Sci.*, vol. 10, no. 8, 2020, doi: 10.3390/AP10082841.
- [7] M. Nuh, R. Sangaji, M. Muzzaki, E. Agustin, and A. N. Larasati, "Sosialisasi pentingnya manfaat menabung sejak dini," *Dediksdi*, vol. 1, no. 1, pp. 119–125, 2021.
- [8] M. Destiningrum and Q. J. Adrian, "Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)," *J. Teknoinfo*, vol. 11, no. 2, p. 30, 2017, doi: 10.33365/jti.v11i2.24.
- [9] I. Gati, N. Saka, and M. Krausz, "Should I use a

- computer-assisted career guidance system?" It depends on where your career decision-making difficulties lie," *Br. J. Guid. Couns.*, vol. 29, no. 3, pp. 301–321, 2001, doi: 10.1080/03069880120073021.
- [10] S. Sutarman, P. Utomo, and H. Nurmawan, "Penjualan Jus Berbasis Android Menggunakan Ionic," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 10, no. 2, pp. 40–45, 2020, [Online]. Available: <https://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/296>.
- [11] A. Nugroho and B. A. Pramono, "Aplikasi Mobile Augmented Reality Berbasis Vuforia Dan Unity Pada Pengenalan Objek 3D Dengan Studi Kasus Gedung M Universitas Semarang," *J. Transform.*, vol. 14, no. 2, p. 86, 2017, doi: 10.26623/transformatika.v14i2.442.
- [12] P. A. Akiki, "CHAIN: Developing model-driven contextual help for adaptive user interfaces," *J. Syst. Softw.*, vol. 135, pp. 165–190, 2018, doi: 10.1016/j.jss.2017.10.017.
- [13] Y. Jung, Y. Heo, J. J. Lee, A. Deering, and E. Bae, "Smartphone-based lateral flow imaging system for detection of food-borne bacteria E.coli O157:H7," *J. Microbiol. Methods*, vol. 168, p. 105800, 2020, doi: 10.1016/j.mimet.2019.105800.
- [14] Z. I. Attia *et al.*, "An artificial intelligence-enabled ECG algorithm for the identification of patients with atrial fibrillation during sinus rhythm: a retrospective analysis of outcome prediction," *Lancet*, vol. 394, no. 10201, pp. 861–867, 2019, doi: 10.1016/S0140-6736(19)31721-0.
- [15] M. Arbab *et al.*, "Determinants of Base Editing Outcomes from Target Library Analysis and Machine Learning," *Cell*, vol. 182, no. 2, pp. 463-480.e30, 2020, doi: 10.1016/j.cell.2020.05.037.