

Rancang Bangun Aplikasi Mobile Crowdfunding untuk Donasi Sosial Kota Samarinda

Muhammad Bambang Firdaus^{*1}, Muhammad Yusuf Efendy², Anton Prafanto³

Rosmasari⁴, Fadli Suandi⁵, Lathifah⁶

^{1,2,3,4}Informatika, Universitas Mulawarman

⁵Teknologi Rekayasa Multimedia, Politeknik Negeri Batam

⁶Informatika, Universitas Teknokrat

E-mail: ¹bambangf@fkti.unmul.ac.id, ²yusufefendy66@gmail.com, ³antonprafanto@fkti.unmul.ac.id, ⁴rosmasari.unmul@gmail.com, ⁵fadli.suandi@polibatam.ac.id, ⁶lathifah@teknokrat.ac.id

Abstrak

Sumbangan adalah pemberian secara fisik yang dilakukan oleh orang atau badan hukum yang diberikan secara sukarela dan tanpa imbalan. Kemajuan teknologi internet kini digunakan untuk menggalang dana sosial dan kemanusiaan serta membantu korban bencana alam. Crowdfunding memanfaatkan keadaan ini, karena menggunakan internet untuk menghasilkan dana dari pengguna internet dan media sosial. Penelitian ini akan melihat bagaimana cara membuat sistem manajemen aplikasi kontribusi crowdfunding untuk wilayah Kota Samarinda berbasis Android. Penelitian ini bermaksud menggunakan teknik *Rational Unified Process* untuk membuat aplikasi penggalangan dana korban banjir, kebakaran gedung ibadah, dan panti sosial berbasis Android di Kota Samarinda. Tujuan utamanya adalah membuat perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Itu tidak hanya memenuhi spesifikasi sistem dan dapat digunakan tetapi juga memvalidasi apakah sistem dapat diterima. Sesuai dengan tujuan dari penelitian ini, peneliti berhasil membangun sebuah aplikasi penggalangan donasi untuk korban bencana, dan berdasarkan hasil pengujian fungsional dengan *Black Box*, Aplikasi Donasi Kota Samarinda memiliki tampilan menarik, menu-menu yang tersedia di aplikasi mudah dipahami, dan Aplikasi Donasi Kota Samarinda ini sudah cukup baik.

Kata kunci: *Crowdfunding, Rational Unified Process, Kota Samarinda*

1. Pendahuluan

Sumbangan merupakan kontribusi fisik yang diberikan oleh individu atau entitas hukum secara sukarela dan tanpa imbalan. Di era kemajuan teknologi internet, sumber daya online digunakan untuk menghimpun dana untuk tujuan sosial, kemanusiaan, serta untuk membantu para korban bencana alam. Salah satu metode yang berkembang pesat dalam menggalang dana adalah crowdfunding, di mana sekelompok orang memberikan kontribusi finansial untuk mendukung proyek atau bisnis tertentu [1]. Crowdfunding muncul sebagai upaya mengumpulkan dana dari sejumlah besar individu melalui platform online, yang memiliki potensi besar untuk menjadi strategi penggalangan dana yang efektif di Indonesia, seiring dengan pertumbuhan pengguna internet yang terus meningkat [2].

Crowdfunding memanfaatkan infrastruktur internet dan media sosial untuk mengumpulkan dana dari para

pengguna online [3]. Sumbangan ini memiliki peran penting dalam meredakan beban bagi para korban bencana[4]. Keterlibatan masyarakat dalam crowdfunding online dipengaruhi oleh dinamika kehidupan sosial di lingkungan mereka. Seiring dengan perkembangan teknologi, semakin banyak orang memilih untuk memberikan sumbangan secara online [5], karena hal ini mengatasi kendala waktu dan jarak serta memungkinkan mereka untuk berkontribusi dengan mudah [6], [7]

Dalam konteks pengembangan aplikasi manajemen crowdfunding berbasis Android untuk Kota Samarinda, pendekatan yang digunakan adalah metode *Rational Unified Process* (RUP), yang terdiri dari empat fase: *Inception* (permulaan), *Elaboration* (perencanaan), *Construction* (pembuatan), dan *Transition* (transisi). Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan aplikasi berbasis Android yang memudahkan para donatur dalam memberikan sumbangan untuk korban banjir, kebakaran, serta pembangunan fasilitas ibadah dan

panti sosial di Kota Samarinda. Melalui aplikasi ini, para donatur dapat memilih untuk memberikan bantuan kepada rumah tangga miskin berdasarkan data kecamatan, sehingga bantuan dapat tepat sasaran dan efektif.

2. Dasar Teori

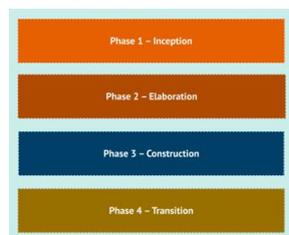
2.1. Crowdfund

Crowdfunding adalah metode mendapatkan dana untuk pembangunan bisnis oleh sekelompok individu. Ini biasanya dilakukan secara *online*. Crowdfunding adalah praktik menghasilkan dana untuk proyek atau bisnis dari banyak orang. Crowdfunding memiliki potensi yang signifikan sebagai strategi penggalangan dana di Indonesia karena pesatnya pertumbuhan pengguna internet dan filantropi vital masyarakat Indonesia. Crowdfunding didanai sepenuhnya secara *online* [8]. Crowdfunding berbasis donasi adalah kampanye penggalangan dana yang digunakan untuk tujuan kemanusiaan seperti bantuan bencana alam, beasiswa pendidikan, amal, nirlaba, atau pengeluaran medis [3].

2.2. Kota Samarinda

Kota Samarinda, Indonesia, adalah ibu kota provinsi Kalimantan Timur dan kota terbesar di Pulau Kalimantan, dengan jumlah penduduk 812.597 jiwa. Samarinda mencakup area seluas 718 km² dan memiliki medan pegunungan dengan ketinggian berkisar antara 10 hingga 200 meter di atas permukaan laut. Secara hukum Kota Samarinda didirikan berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No. 27 Tahun 1959. Kesimpulan tim penyusun sejarah yang dibentuk oleh Pemerintah Daerah Kota Samarinda berdasarkan asumsi dan prakiraan atau perkiraan 64 - hari pelayaran dari Wajo ke Samarinda sejak ditandatanganinya Perjanjian Bongaya pada tanggal 18 November 1667, menjadi dasar penetapan hari jadi kota Samarinda [9]. Akibatnya, Kota Samarinda rawan banjir. Banjir di Kota Samarinda disebabkan limpasan permukaan yang berlebihan tidak tertampung di badan sungai sehingga menyebabkan air meluap. Dua sumber penyebab banjir di Kota Samarinda.

2.3. Rational Unified Process



Gambar 1: 4 RUP

RUP (*Rational Unified Process*) adalah kerangka proses pengembangan perangkat lunak iteratif yang dikembangkan oleh Rational Process, sebuah perusahaan IBM, sejak tahun 2003 [10]. RUP adalah kerangka proses yang dapat disesuaikan dan

dimaksudkan untuk diadaptasi oleh organisasi pengembangan dan tim proyek perangkat lunak yang akan memilih aspek proses berdasarkan kebutuhannya [11]. RUP menggunakan ide berorientasi objek, dengan upaya pengembangan model yang berpusat pada *Unified Model Language*, atau UML [12].

Tahapan pengembangan sistem pada perancangan aplikasi donasi ini menggunakan metodologi RUP (*Rational Unified Process*) melalui strategi pengembangan perangkat lunak yang iteratif, dengan fokus pada arsitektur (*architecture-centric*) dan pendekatan yang lebih terarah berdasarkan kasus penggunaan (*use case didorong*) [13]. Ada empat langkah dalam metode RUP ini yaitu *Inception* (memulai), *Elaboration* (perencanaan), *Construction* (menciptakan), dan *Transition* (Transisi). Teknik RUP memberikan akses cepat ke pengetahuan dasar dan bantuan tentang cara menggunakan UML secara efisien [14].

3. Metode

3.1 Jenis Data

Penelitian ini mengandalkan data primer dan sekunder. Data primer adalah informasi yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti atau orang lain yang membutuhkannya. Observasi, wawancara, kuesioner, dan dokumentasi mengumpulkan data [15]. Data sekunder adalah informasi yang diperlukan atau dikumpulkan dari sumber yang ada. Akibatnya, penulis mengumpulkan data sekunder dengan membaca buku dan jurnal yang terkait dengan subjek ini.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini, yaitu teknik pengumpulan data dengan metode wawancara dan studi pustaka. Metode wawancara dilakukan di Dinas Sosial Kota Samarinda untuk menanyakan tentang daerah rawan banjir dan panti sosial asuhan yang ada di Kota Samarinda. Sedangkan metode studi pustaka dengan membaca jurnal ilmiah dan materi yang ada internet yang berkaitan dengan penelitian ini.

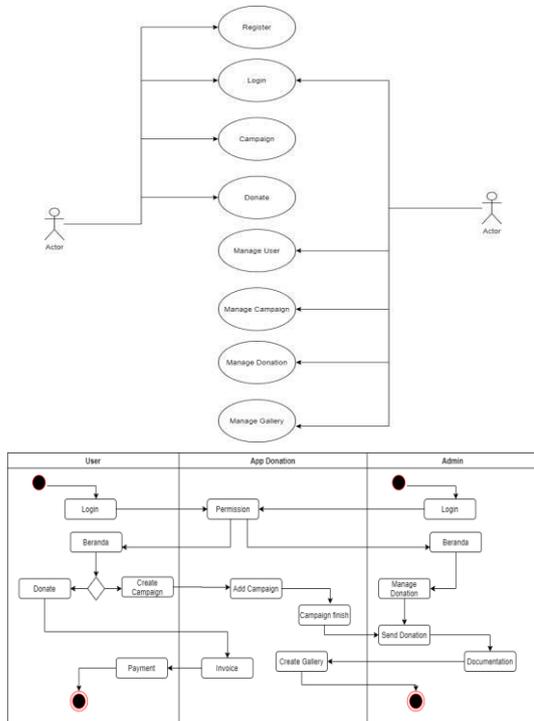
3.3 Metode Rational Unified Process (RUP)

Tahap *Inception* melakukan identifikasi sistem yang akan dirancang. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan, pengumpulan data, mengidentifikasi masalah, dan melakukan permodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* berupa *Use Case Diagram*. Pada tahap *Elaboration* ini peneliti melakukan perancangan sistem berdasarkan identifikasi pada tahap *Inception* dengan merancang desain antarmuka atau tampilan sistem. Pada tahap *Construction* ini peneliti melakukan implementasi dari hasil desain antarmuka yang telah dibuat. Implementasi yang dilakukan berupa coding, yaitu membangun sebuah sistem dengan menggunakan bahasa

pemrograman Dart dengan menggunakan database SQLite, serta melakukan pengujian sistem yang telah dibangun tersebut. Dan terakhir pada tahap *Transition* ini peneliti melakukan instalasi dan pemeliharaan atau *maintenance* terhadap sistem tersebut

3.4 Tahap *Inception* (Perancangan Algoritma)

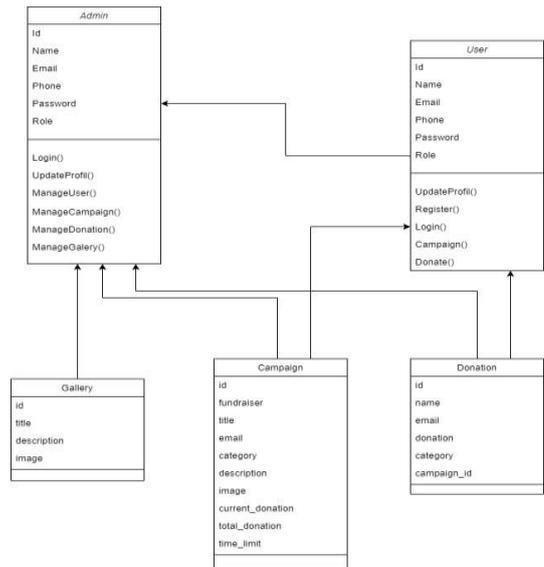
Use Case Diagram dan Activity Diagram ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2: Use Case Diagram dan Activity Diagram

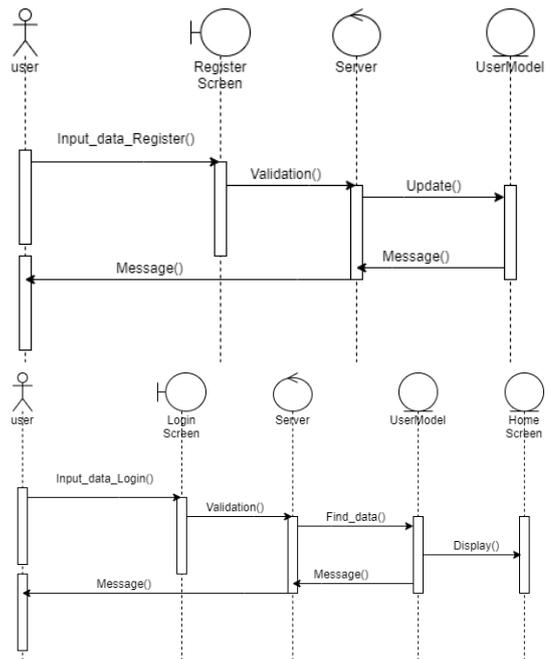
Aktor *user* atau donatur dan relawan dapat melakukan pendaftaran akun, setelah mendapatkan akun, *user* dapat melakukan login untuk masuk ke dalam beranda aplikasi. Pada beranda aplikasi terdapat beberapa menu yang dapat dipilih oleh *user* dan relawan, yaitu menu donasi untuk melakukan donasi, menu kampanye untuk membuat kampanye, dan menu galeri. Aktor Admin dapat melakukan login untuk masuk ke beranda untuk mengolah data *user*, mengolah data kampanye mengolah data donasi, dan mengolah data galeri.

Class Diagram server digunakan untuk menggambarkan struktur dan mendeskripsikan sebuah *class* dan juga hubungan antara *class* yang ada di Aplikasi. *Class Diagram* ditunjukkan pada Gambar 3.

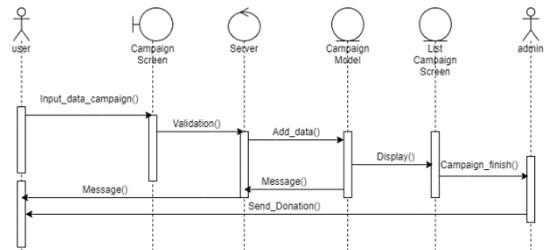


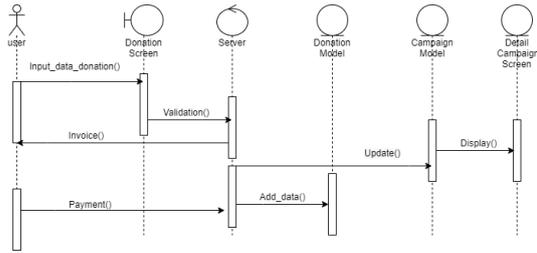
Gambar 3: Class Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar obyek dan mengindikasikan komunikasi antara objek-objek tersebut. *Sequence Diagram* yang disertakan pada Gambar 4 dan 5.



Gambar 4: Sequence Diagram Daftar dan Login

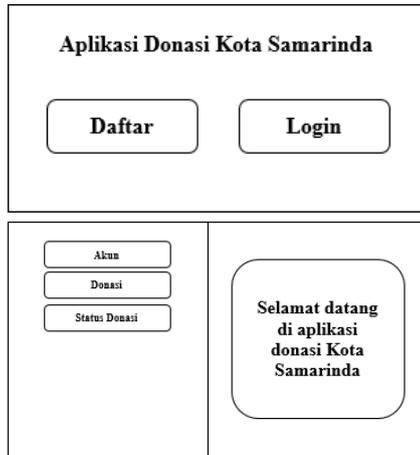




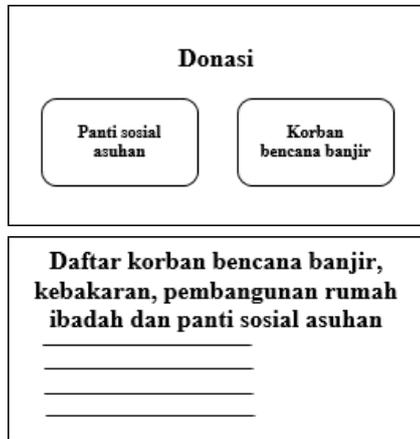
Gambar 5: Sequence Diagram Kampanye dan Donasi

3.5 Tahap Elaboration (Perancangan Tampilan)

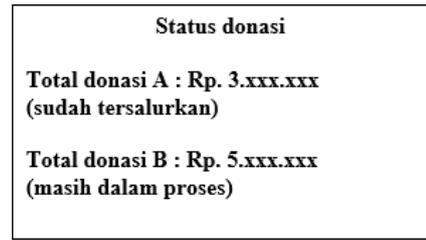
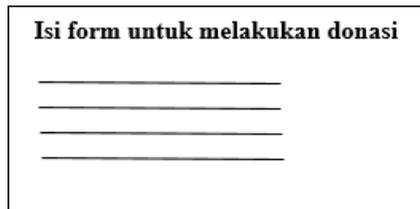
Pada tahap perencanaan ini terdapat perancangan desain antarmuka berfungsi untuk mendeskripsikan tampilan aplikasi. Perancangan tampilan ditunjukkan pada Gambar 6 – 8.



Gambar 6: Halaman Login dan Halaman Beranda



Gambar 7: Halaman Donasi



Gambar 8: Halaman Status Donasi

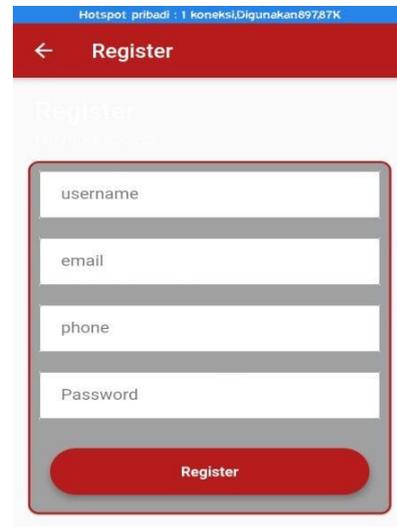
4. Hasil dan Pembahasan

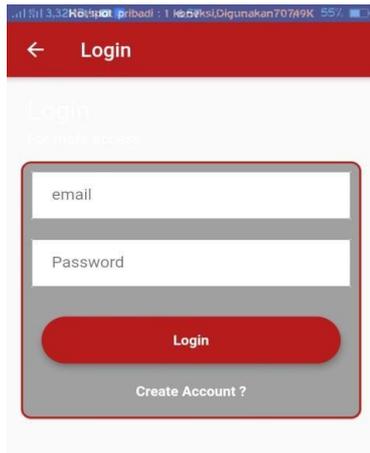
4.1 Tahap Construction (Proses Pembuatan)

Pada tahap pembuatan ini penulis melakukan pengkodean menggunakan text editor Visual Studio Code dan menggunakan Bahasa pemrograman Dart. Untuk framework penulis menggunakan Flutter dan basis data menggunakan MySQL.

4.2 Tahap Transition (Proses Transisi)

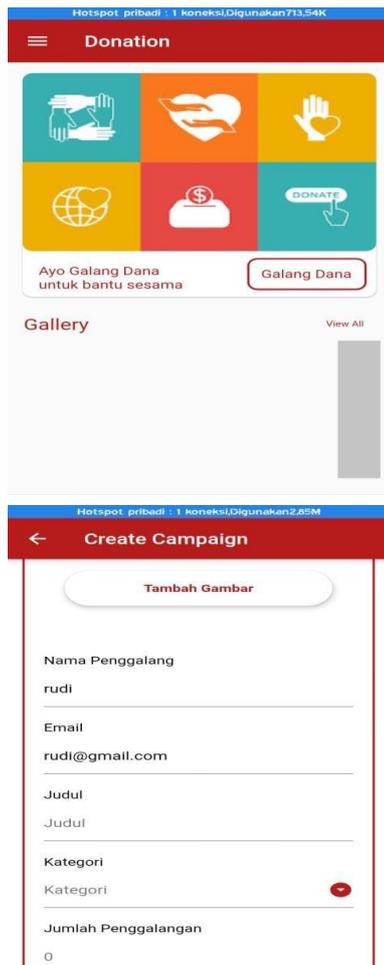
Pada tahap transisi ini penulis melakukan instalasi aplikasi menggunakan perangkat android Oppo A37, setelah itu penulis melakukan pengujian dengan metode *Blackbox testing* untuk melihat kelayakan dari menu dan fungsi yang ada di aplikasi. Pada tahap transisi ini juga penulis melakukan pengenalan aplikasi kepada narasumber yang akan menilai apakah aplikasi tersebut dapat diterima. Berikut adalah tampilan dari Aplikasi Donasi Kota Samarinda yang diambil dari perangkat android Oppo A37 ditunjukkan pada Gambar 9.





Gambar 9: Halaman Register dan Halaman Login

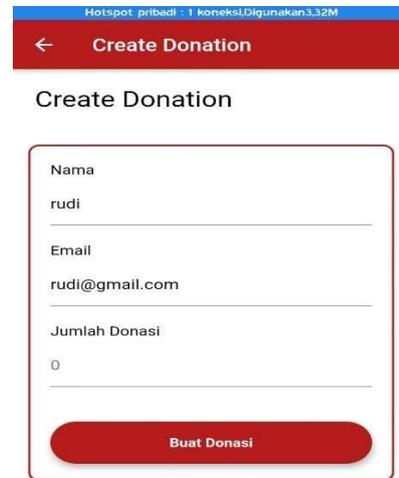
Halaman *register* berfungsi sebagai halaman dimana *user* melakukan pendaftaran akun, pada halaman *register* terdapat form pendaftaran yang wajib diisi oleh pengguna agar mendapatkan akun untuk melakukan donasi atau penggalangan dana, Halaman *login* berfungsi sebagai halaman dimana *user* dapat memasukkan akun yang telah didapat pada saat di halaman *register*.



Gambar 10: Halaman Awal dan Halaman Create Campaign

Halaman awal berfungsi sebagai tampilan pembuka aplikasi, pada halaman awal ini terdapat menu-menu

yang dapat diakses oleh pengguna, Halaman *create campaign* berfungsi sebagai halaman dimana relawan dapat membuat kampanye donasi, terdapat *form* yang wajib diisi sebelum membuat kampanye.



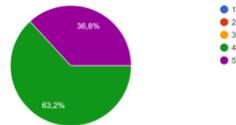
Gambar 11: Halaman Create Donation dan Halaman Pembayaran Donasi

Halaman *create donation* berfungsi sebagai halaman dimana *user* dapat melakukan donasi setelah memilih kampanye donasi yang tersedia, Halaman pembayaran donasi berfungsi sebagai halaman setelah membuat donasi dimana *user* dapat memilih metode pembayaran yang tersedia di aplikasi.

Pada tahap pengujian penerimaan pada Aplikasi Donasi Kota Samarinda ini penulis menggunakan metode pengujian UAT (User Acceptance Test). Kuesioner disebar pada tanggal 5 November 2020 sampai dengan 7 November 2020 dan telah dikumpulkan sebanyak 38 responden.

Pada pertanyaan pertama, dapat dilihat pada diagram sebanyak 63,2% (24 orang) menyatakan menarik dan sebanyak 36,8% (14 orang) menyatakan sangat menarik.

1. Apakah tampilan aplikasi donasi kota Samarinda ini menarik ?
38 tanggapan



Gambar 12 : Diagram Hasil Pertanyaan Pertama Pada Kuesioner

Pada pertanyaan kedua, dapat dilihat pada diagram sebanyak 5,3% (2 orang) menyatakan netral, sebanyak 34,2% (13 orang) menyatakan mudah dipahami , dan sebanyak 60,5% (23 orang) menyatakan sangat mudah dipahami.

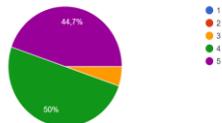
2. Apakah menu-menu aplikasi donasi kota Samarinda ini mudah dipahami ?
38 tanggapan



Gambar 13 : Diagram Hasil Pertanyaan Kedua Pada Kuesioner

Pada pertanyaan ketiga, dapat dilihat pada diagram sebanyak 5,3% (2 orang) menyatakan netral, sebanyak 50% (19 orang) menyatakan mudah dipahami , dan sebanyak 44,7% (17 orang) menyatakan sangat mudah dipahami.

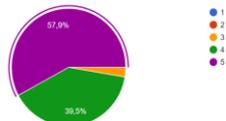
3. Apakah penjelasan kampanye donasi yang ada di aplikasi donasi kota Samarinda ini mudah dipahami ?
38 tanggapan



Gambar 14 : Diagram Hasil Pertanyaan Ketiga Pada Kuesioner

Pada pertanyaan keempat, dapat dilihat pada diagram sebanyak 2,6% (1 orang) menyatakan netral, sebanyak 39,5% (15 orang) menyatakan tertarik , dan sebanyak 57,9% (22 orang) menyatakan sangat tertarik.

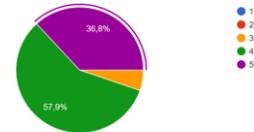
4. Apakah dengan adanya aplikasi donasi kota Samarinda ini anda menjadi tertarik untuk melakukan donasi ?
38 tanggapan



Gambar 15 : Diagram Hasil Pertanyaan Keempat Pada Kuesioner

Pada pertanyaan kelima, dapat dilihat pada diagram sebanyak 5,3% (2 orang) menyatakan netral, sebanyak 57,9% (22 orang) menyatakan mudah , dan sebanyak 36,8% (14 orang) menyatakan sangat mudah.

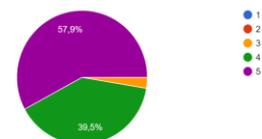
5. Apakah mudah melakukan donasi di aplikasi donasi kota Samarinda ?
38 tanggapan



Gambar 16 : Diagram Hasil Pertanyaan Kelima Pada Kuesioner

Pada pertanyaan keenam, dapat dilihat pada diagram sebanyak 2,6% (1 orang) menyatakan netral, sebanyak 39,5% (15 orang) menyatakan baik , dan sebanyak 57,9% (22 orang) menyatakan sangat baik.

6. Apakah aplikasi donasi kota Samarinda sudah cukup baik ?
38 tanggapan



Gambar 17 : Diagram Hasil Pertanyaan Keenam Pada Kuesioner

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan serta User Acceptance Test yang telah dijabarkan, maka dapat disimpulkan bahwa sebuah aplikasi berhasil dibangun untuk penggalangan donasi untuk korban bencana banjir, kebakaran, pembangunan rumah ibadah dan panti sosial asuhan di Kota Samarinda berbasis android yang dapat mempermudah para donatur dalam melakukan donasi dan dapat membantu pihak-pihak yang membutuhkan donasi tersebut. Hal yang bisa ditingkatkan lagi berkaitan dengan menggunakan beberapa layanan dompet digital agar lebih fleksibel.

Referensi

- [1] N. Hutami and Irwansyah, "Pemanfaatan Aplikasi Mobile Kitabisa dalam Pelaksanaan Crowdfunding di Indonesia," *Komunikasi*, vol. 8, no. 2, pp. 183–194, 2019.
- [2] S. Adli, D. Sihamita, and Arisantoso, "Membangun Aplikasi Penggalangan Donasi Pada Komunitas Youthped Indonesia Dengan Teknik Crowdfunding," *Jurnal Maklumatika*, vol. 9, no. 1, pp. 57–67, 2022.
- [3] F. B. Matanji, "WhatsApp and Mobile Money Towards Successful Crowdfunding and Social Change: A Kenyan Case," in *Africana Studies Student Research Conference*, 2019, pp. 1–22. [Online]. Available: https://scholarworks.bgsu.edu/africana_studies_conf/2019/007/2

- [4] A. Bahauddin, "Aplikasi Blockchain dan Smart Contract untuk Mendukung Supply Chain Finance UMKM Berbasis Crowdfunding Syariah," *Journal Industrial Servicess*, vol. 5, no. 1, pp. 107–111, 2019.
- [5] W. Gunawan and B. S. P. Diwiryono, "Implementasi Algoritma Fuzzy C-Means Clustering Sistem Crowdfunding pada Sektor Industri Kreatif Berbasis Web," *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, vol. 6, no. 2, pp. 193–201, Aug. 2020, doi: 10.26418/jp.v6i2.38018.
- [6] D. Fadjri, Ilhamsyah, and D. Prawira, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengumpulan Dana Panti Asuhan menggunakan Metode Crowdfunding dengan Model Situs Donasi," *Coding: Jurnal Komputer dan Aplikasi*, vol. 07, no. 01, pp. 64–73, 2019.
- [7] M. M. A. F. Prawiranegara and I. G. L. P. E. Prisma, "Rancang Bangun Aplikasi Equity Crowdfunding Syariah untuk Usaha Mikro Kecil Menengah berbasis Website menggunakan Payment Gateway Midtrans dengan Framework Laravel," *JEISBI*, vol. 02, no. 03, pp. 101–110, 2021.
- [8] R. A. Syach and D. A. Ramadhan, "Pengembangan Aplikasi Android E-Initiative Patriot Pangan sebagai Platform Crowdfunding Kebutuhan Balita Menggunakan REST API Development of Android E-Initiative Patriot Pangan Application as a Crowdfunding Platform for Toddler Needs Using REST API," *Jurnal Ilmu Komputer Agri-Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 84–95, 2020, [Online]. Available: <http://journal.ipb.ac.id/index>.
- [9] W. Jason, E. Budiman, H. J. Setyadi, and M. Taruk, "Integrasi Location Based Service Informasi Bencana Alam Kota Samarinda," *JURTI Universitas Mulawarman*, vol. 4, no. 2, 2020.
- [10] H. M. J. Saputra, B. R. Harjanto, R. Yulizar, and R. F. Nur, "Perancangan Sistem Informasi Transportation Permit Perusahaan Pertambangan Batu Bara Menggunakan Rational Unified Process," *JSI: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 13, no. 1, pp. 2160–2167, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/index>
- [11] A. A. Pramuditho and U. Ubaidillah, "Sistem Informasi Manajemen Hubungan Pelanggan Menggunakan Metode Rational Unified Process (Rup) pada PT ABC," *Klik -Jurnal Ilmu Kompute*, vol. 3, no. 1, pp. 59–66, 2022.
- [12] Z. Hakim and R. Rizky, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Paspor Di Kantor Imigrasi Bumi Serpong Damai TangerangBanten Menggunakan Metode Rational Unified Process," *JUTIS*, vol. 6, no. 2, pp. 103–112, 2018.
- [13] A. A. Saputra, Y. T. Mursityo, and N. Y. Setiawan, "Pengembangan Sistem Informasi Reservasi Pada CV. Dwi Artha Indah Samarinda Menggunakan Metode Rational Unified Process," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 3, pp. 2379–2387, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [14] A. Priatna, A. M. Yusuf, and D. A. Fadita, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Paspor Di Kantor Imigrasi Bumi Serpong Damai TangerangBanten Menggunakan Metode Rational Unified Process," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD*, vol. 5, no. 2, pp. 134–143, 2022, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsk/index>
- [15] A. P. Atmaja and F. Susanto, "Optimasi Aplikasi SIMAK-BMN untuk Inventarisasi Barang Milik Negara Berbasis Aplikasi Mobile Android," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 2, p. 201, 2019, doi: 10.25126/jtiik.201962807.