

PERANCANGAN SISTEM DISTRIBUSI DANA YATIM DHUAFAN MENGUNAKAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS DI YAYASAN PBI)

Gilang Ramadan¹ dan Dena Wulandari²

¹Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia, 15310
e-mail: ¹gilangramadanvna@gmail.com

²Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia, 15310
²dosen00272@unpam.ac.id

Abstract

Based on population data in the city of Tangerang, there is a lot of data on orphans and poor people recorded in the Foundation, where each distribution and distribution of funds in the form of cash or which is still not evenly distributed and has not been distributed simultaneously distributed in the form of packages of goods, food and money, whether scheduled or divided per group, is valid. In its distribution, a structured data information management system is made that helps in overcoming these problems, with the Waterfall method, one of the steps that is useful for the orphans fostered by orphans and donors. Monitor incoming money from donors and provide data on reports for poor orphans, activity donations and incoming donations misuse and monitoring of data on distribution to orphans & poor people, including the application of the Waterfall Method on CRUD and the Report framework CodeIgniter.

Abstrak

Berdasarkan data kependudukan di kota Tangerang, terdapat banyak data anak Yatim dan Dhuafa yang tercatat dalam Yayasan, di mana setiap pembagian dan penyaluran dana yang masih belum merata dan belum serempak tersalurkan dalam bentuk paket barang, makanan dan uang, baik itu terjadwal maupun terbagi per kelompok, yang valid dalam penyalurannya, maka dibuat sebuah sistem pengelola informasi data secara terstruktur yang membantu dalam mengatasi masalah tersebut, dengan metode Waterfall, salah satu langkah yang bermanfaat untuk pihak yayasan binaan yatim dhuafa dan para donatur hasil yang diharapkan dari penelitian ini agar penyaluran dapat merata dan menghindari penyalahgunaan dan monitoring data pada penyaluran pada yatim & dhuafa, mantau uang masuk dari para donatur dan pemberian data laporan anak yatim dhuafa, donasi kegiatan dan donasi masuk, meliputi penerapan Metode Waterfall pada CRUD dan Report framework CodeIgniter.

Keywords: Template; Paper; Journal; Informatics Teknik; Pamulang University

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Yayasan Pakem Bumi Indonesia adalah yayasan yang lahir dalam rangka kehidupan berbangsa dan bernegara, dengan melakukan pemberdayaan yatim dan dhuafa sebagai masyarakat yang adil dan makmur, mengumpulkan dana dan mendayagunakan dana yang didapat dari sedekah/amal Jariah masyarakat yang diberikan secara ikhlas, mengadakan kegiatan atau membantu kegiatan masyarakat dalam bidang pendidikan, memberikan bantuan beasiswa, dakwah, penerbitan, penelitian dan pengembangan, rumah ibadah sekitar dan panti

sosial yayasan Pakem Bumi Indonesia tampil di tengah-tengah masyarakat dalam rangka partner pemerintah, turut serta menyukseskan cita-cita negara, menuju masyarakat yang adil dan makmur bersahaja [1].

Jumlah yatim binaan YPBI ada 252 anak dari daerah Tangerang dan Karawang sekitarnya yang tercatat berdasarkan nomor kartu keluarga masing-masing, jumlah dhuafa binaan yayasan ada 50 orang dari wilayah Tangerang, untuk kegiatan donasi dilakukan per bagian masing-masing, untuk yatim dilakukan donasi per 3 minggu sebanyak 30 anak, dan donasi bulanan sebanyak 150 anak, untuk dhuafa

sendiri dilakukan perbualan dengan cara bergilir sebanyak 50 orang yang dilakukan secara bergantian dari 50 nama tersebut [2].

Dari hasil penelitian di yayasan tersebut terdapat beberapa identifikasi permasalahan berupa Distribusi penyaluran donasi kepada yatim dan dhuafa berupa uang, barang sembako, alat sekolah yang terkadang belum sesuai jumlah data yatim yang dhuafa yang ada pada pengelola YPBI. Data kegiatan donasi rutin, mingguan, bulanan dan belum terdapat laporan per priode, dan pengelolaan uang para donasi [3].

Metode penelitian yang digunakan terkait permasalahan tersebut adalah waterfall (SDLC) dikarenakan setiap langkah yang dilakukan memiliki keunggulan dalam perancangannya sesuai tahapan-tahapannya, dimana langkah untuk pengembangan bangun selanjutnya lebih mudah [4].

Solusi dari permasalahan yang di alami yayasan tersebut adalah membangun sebuah sistem yang mengatur dan berkaitan dengan yatim, dhuafa, donatur dan semuanya pada data donasi dimana membuat sebuah sistem donasi yang baik, mampu management data yatim dhuafa dan donatur, pemberian donasi dan laporannya dengan sesuai secara digital dan sistematis.

Penelitian ini bertujuan untuk meringankan dan melakukan sebuah pernyataan yang realtime sesuai dengan kondisi di lapangan, mampu melakukan perhitungan jumlah dan mengambil rata-rata data donasi, pengecekan pada setiap yatim dan dhuafa yang menerima dan tidak menerima donasi, memberikan hasil data yang sesuai, sebagai bukti kegiatan donasi, mengambil jumlah binaan yatim dan dhuafa yang aktif dan tidak aktif agar bantuan donasi merata.

2. PENELITIAN YANG TERKAIT

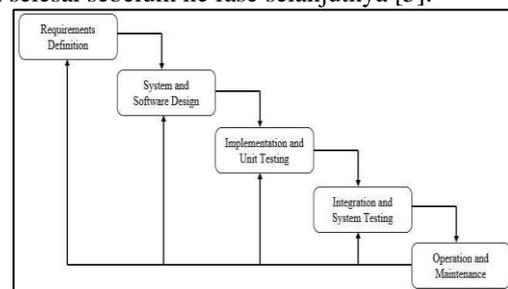
Untuk membuat sistem yang sesuai dan mampu memberikan solusi yang tepat untuk yayasan maka penulis mencari beberapa penelitian dan metode yang serupa sebagai berikut :

- a. Penelitian yang dilakukan oleh (Khairun, 2018) yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Penyaluran Zakat, Infaq & Sedekah Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Web Framework”. Usaha mengoptimalkan penyaluran dana zakat, infaq dan shadaqah yaitu dengan memberikan kemudahan pada pemilik (donatur) menyampaikan hartanya kepada orang yang membutuhkan (penerima manfaat), dengan tetap menjunjung tinggi transparansi dan akuntabilitas pada dana yang diberikan.
- b. Penelitian yang di lakukan Oleh (Selfina, 2019) yang berjudul “Manajemen Zakat Berbasis Sistem Informasi Badan Amil Zakat Nasional Kota Baubau)” pendistribusian keluar masuk, pengumpulan dan pengawasan, dan pertanggung jawaban harta zakat.

- c. Penelitian yang dilakukan oleh (Nurlila Nurlila, 2020) penelitian yang berjudul “Analisa Perancangan Sistem Penerimaan Donasi dan Laporan Pertanggung Jawaban Pada Yayasan Yatim Piatu Aisyiyah ”dalam perancangan sistem usulan yang dibuat untuk mengatasi masalah pengelolaan penerima donasi di dalam yayasan yang masih melakukan secara manual, membutuhkan sedikit waktu lebih lama untuk mendapatkan data laporan dan melihat riwayat donasi yang dilakukan pihak yayasan, perancangan menggunakan metode waterfall untuk mendapatkan hasil laporan pertanggungjawaban yang tepat waktu dan lebih cepat.
- d. Penelitian yang dilakukan oleh (Nurlila Nurlila, 2020) penelitian yang berjudul “Analisa Perancangan Sistem Penerimaan Donasi dan Laporan Pertanggung Jawaban Pada Yayasan Yatim Piatu Aisyiyah ”dalam penelitiannya menjelaskan perancangan sistem usulan yang dibuat untuk mengatasi masalah pengelolaan penerima donasi di dalam yayasan yang masih melakukan secara manual, membutuhkan sedikit waktu lebih lama untuk mendapatkan data laporan dan melihat riwayat donasi yang dilakukan pihak yayasan, perancangan menggunakan metode waterfall untuk mendapatkan hasil laporan pertanggung jawaban yang tepat waktu dan lebih cepat.

3. METODE PENELITIAN

Metode Waterfall adalah salah satu metode dalam SDLC yang dimana pengerjaannya memiliki fase-fase yang dilakukan berurutan dalam proses pengerjaannya setiap fase harus dilalui secara berurutan dan selesai sebelum ke fase selanjutnya [5].



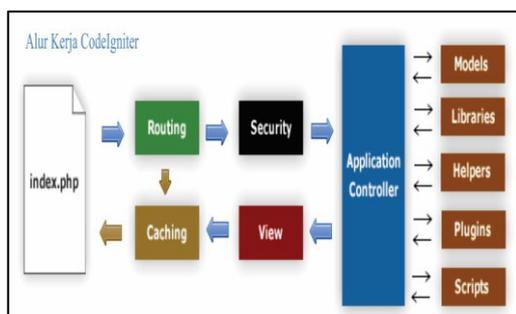
Gambar 1. Metode waterfall

- a. Required Analysis Sebelum melakukan pengerjaan program pada tahap awal saya melakukan observasi dan Wawan cara ke pihak yayasan untuk mengumpulkan informasi yang di butuhkan untuk mengambil suatu permasalahan yang di hadapi pihak yayasan, untuk menganalisis kebutuhan pakem bumi Indonesia terkait System distribusi donasi yang melibatkan yatim dhuafa dan donasi yang diberikan donatur untuk dilakukan analisa [6].
- b. System and Software Design Setelah informasi dan kebutuhan requirement Analysis di ketahui di lakukan pembuatan alur kegrja program yang di

butuhkan yayasan pakem bumi Indonesia dengan implementasi pada pengembangan, perancangan di lakukan dengan membuat arsitektur yang berkaitan dengan point point masalah yayasan pada yatim, dhuafa, donatur dan data dhuafa, yang sudah di gambarkan dalam bentuk usecase, erd, Irs, dan penentuan basis software yang di gunakan dan standar yang dapat di jalankan komputer yayasan pakem bumi Indonesia [7].

- c. Implementation and Unit Testing Tahap impementation and unit testing merupakan tahap pembuatan program yayasan pakem bumi, dari struktur database yatim dhuafa pengambilan nilai donasi dan penentuan kegiatan setiap donasi, pembuatan program meliputi beberapa modul utama master data donasi dan report database, dan modul pendukung program, dimana setiap modul program dilakukan pengujian berdasarkan fungsinya, apakah sudah sesuai yang diinginkan pihak yayasan pakem bumi untuk menyelesaikan masalah tersebut.
- d. Integration and System Testing Setelah seluruh unit atau modul yang di buat dilakukan pengujian menyeluruh dan memberikan kuesioner ke beberapa staf yayasan, yatim, dan donatur untuk di kaji ulang seluruh sistem yang di buat dan memberikan feedback berupa hasil pengamatan apakah ada kegagalan sistem oleh setiap staff yayasan.
- e. Operation and Maintenance Perangkat yang sudah jadi dapat digunakan dan dijalankan sesuai kebutuhan yayasan, meliputi persiapan perangkat keras dan software pendukung oleh yayasan pakembumi di kantor ruko dan paud, memberikan edukasi kepada staff mengenai hal2 yang dibutuhkan selama menjalankan sistem yang di buat, apabila suatu saat staf yayasan mengalami terubel maka wajib melakukan maintenance

Codeigniter adalah sebuah aplikasi network dalam bentuk paket framework yang di gunakan untuk membangun aplikasi dinamis berbasis PHP, yang bersifat open source dikembangkan secara bersama GPL(General Public License), code igniter sendiri memiliki struktur program dengan format MVC (Model, View, Controller).



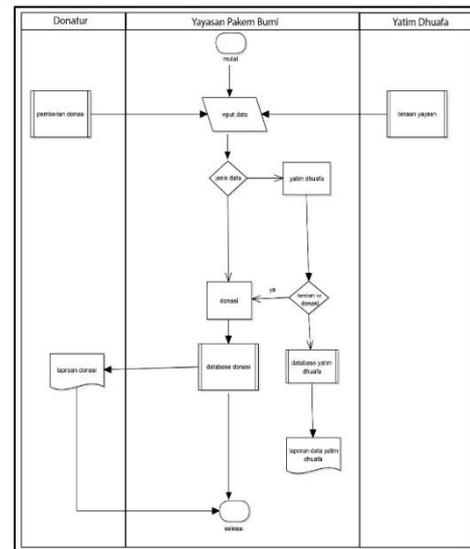
Gambar 2. Alur Codeigniter

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dari permasalahan tersebut dapat dijadikan sebagai dasar perancangan System yang membantu menyelesaikan masalah tersebut. dan mendapatkan hasil yang digunakan sebagai rancangan [8].

4.1. Required Analysis

Berdirinya Yayasan Pakem Bumi Indonesia sebagai yayasan yang bergerak dibidang sosial dan pemberdayaan yatim dan duaafa di kelurahan pinang, Tangerang, yayasan beralamat jl.H.maskur no.49 rt02 rw02, Pinang, Kec. Pinang, Kota Tangerang, Banten 15145.



Gambar 3. Sistem usulan

Dari hasil wawancara di tempat tersebut didapat solusi dari permasalahan yayasan :

- a. Distribusi penyaluran donasi kepada yatim dan dhuafa berupa uang, barang sembako, alat sekolah yang terkadang belum sesuai jumlah data pada pengelola YPBI dan data yang di terima oleh yatim dhuafa yang mengakibatkan kurang kepercayaan masyarakat kepada yayasan.
- b. Jumlah binaan yatim dan dhuafa YPBI yang tidak sesuai dengan laporan, pada pengelola YPBI yang kurang cepat
- c. Tidak adanya sistem pemantauan dan pengelolaan keuangan dari donatur YPBI yang tidak transparan, mengakibatkan bantuan dari para donatur semakin berkurang.

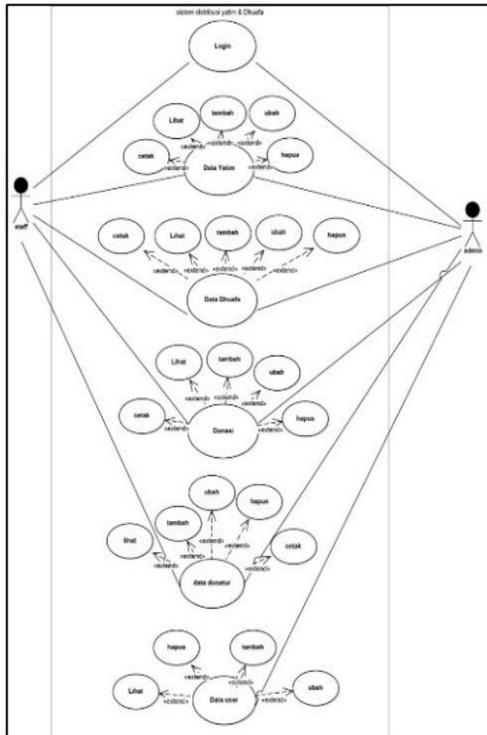
4.2. System and Software Design

4.2.1 Rancangan basis data

Database adalah pangkalan data, tempat berkumpulnya semua data secara elektronik yang di akses pada sistem komputer [9].

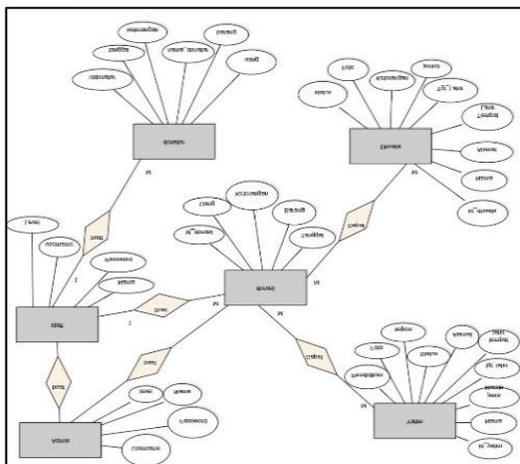
Sistem pada DBMS adalah sebagai penyedia data untuk *user system* memberikan gambaran mengenai suatu data dioleh dengan efisien meliputi rancangan, struktur data dan proses simpan ubah serta rawat, dapat digunakan oleh orang yang belum memahami struktur data [10].

a. Use Case



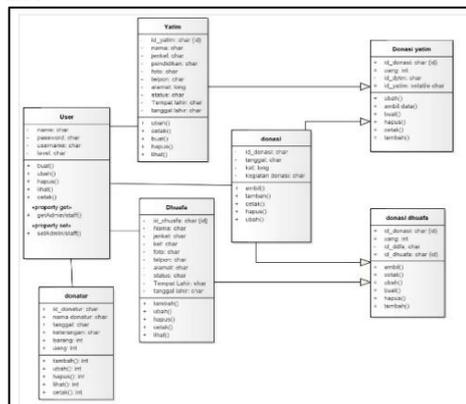
Gambar 4 Rancangan Use Case

b. ERD



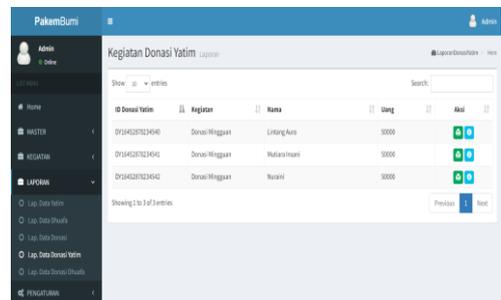
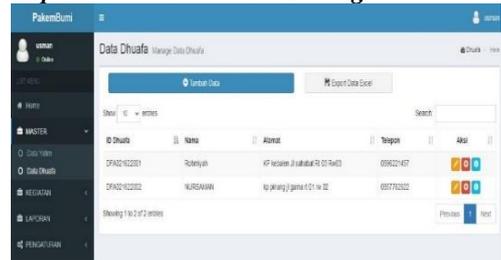
Gambar 5 ERD hasil penelitian

c. LRS



Gambar 6 LRS Database

4.3. Implementation & Unit Testing



Gambar 7 Unit testing

4.4. Integration and System Testing

Pengujian yang terbagi dari dua metode yang berbeda dimana setiap metode melakukan pengujian perangkat dan penyesuaian pengguna sekitarnya sebagai berikut [11] :

a. Black box testing

Pengujian (*Blackbox Testing*) adalah metode pengujian mengedepankan fungsional dari setiap bagian sistem, berupa *input*, *output* aplikasi apakah sudah sesuai, memenuhi kriteria setiap modul, menjalankan sebuah fungsi dengan sesuai kebutuhan, yang harus di sesuaikan proses testing merupakan salah satu bagian yang tidak boleh di lewatkan dan harus ada dalam pengembangan perangkat lunak.

1. Master data yatim

Tabel I Master data yatim

Aktivitas Pengujian	Hasil Yang di Harapkan	Ket
Baca data	Menampilkan seluruh data tabel yatim pada halaman	Valid
Buat data	Ketika di klik tampil form input untuk mengisi data diri yatim	Valid

Ubah data	Ketika di pilih id data akan menampilkan id data yang dapat di ubah dalam sebuah form edit yatim	Valid
Hapus data	Ketika di select list data, akan memilih id data untuk di hapus dari tabel yatim	Valid
Detail data	Ketika di klik akan mengambil id data dan menampilkan detail data dalam sebuah halaman	Valid
Ekspor data	Data yatim pada halaman akan tercetak dalam file PDF	Valid

2. Donasi masuk

Tabel II Donasi masuk

Tambah Donasi Masuk	Menambahkan data donasi masuk ke tabel donasi masuk berisi data donatur dan atributnya.	Valid
Ubah Donasi Masuk	Mengubah data dari tabel donasi masuk dan menyimpan kembali ke tabel donasi masuk.	Valid
hapus Donasi Masuk	Hapus data donasi masuk dari database.	Valid

3. Kegiatan Donasi

Tabel III kegiatan Donasi yatim

Aktivitas Pengujian	Hasil Yang di Harapkan	Ket
Tambah kegiatan	Ketika di tambah data kegiatan meliputi nama, tanggal dan keterangan donasi, akan di simpan	Valid
Ubah Kegiatan	Mengubah kriteria pada nama, tanggal dan keterangan donasi, yang telah di simpan.	Valid
Hapus Kegiatan	Menghapus data kegiatan donasi yang di berikan.	Valid

4. Donasi yatim

Tabel IV Donasi yatim

Aktivitas Pengujian	Hasil Yang di Harapkan	Ket
Tambah Donasi Yatim	Mengambil data dari tabel kegiatan donasi dan tabel yatim untuk di	Valid

	isi dan disimpan untuk gabungan menjadi 1 data donasi yatim	
Ubah Donasi Yatim	Mengubah data dari tabel gabungan kegiatan dan data yatim untuk di ubah dan di simpan kembali ke donasi yatim	Valid
Hapus Donasi Yatim	Hapus data gabungan donasi yatim tanpa menghapus data kegiatan dan data donasi	Valid

5. Laporan donasi yatim

Tabel V Laporan donasi yatim

Aktivitas Pengujian	Hasil Yang di Harapkan	Ket
Print Data	Mencetak data menjadi file PDF data kegiatan donasi	Valid
Detail Data	Menampilkan detail data donasi pada halaman web	Valid

b. *Linkedlist*

Pengujian linked list menggunakan perhitungan agar mengambil persentase manfaat aplikasi tersebut dibuat, Pengujian dengan menggunakan responden pihak Yayasan Pakem Bumi Indonesia, untuk uji kelayakan menggunakan pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan pada yayasan yang penulis temukan sebagai berikut :

Tabel VI quisoner responden

No.	Nama	Pertanyaan									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	M. Albiyu	S	S	S	S	SS	SS	S	SS	S	SS
2	Aldi yogi	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS
3	Dicky Arianda	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
4	Lestari Widayanti	S	S	S	N	N	S	S	S	N	N
5	Wahyu Purwanto	SS	S	S	S	SS	SS	S	S	S	S
6	Abdul Majid	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N
7	Udin Nurudin	SS	SS	SS	S	S	S	S	S	S	S
8	Sofiyah	S	S	S	N	S	N	N	S	N	N
9	Nurhayati	S	S	SS	SS	SS	SS	N	S	SS	SS
10	hartono	S	S	N	S	S	S	S	SS	SS	SS
Nilai Akhir											

RUMUS : $T \times P_n$

T = Total Jumlah Responden yang memilih

P_n = Pilihan angka Skor Linkert

Responden yang menjawab Sangat Tidak Setuju

(1) = $0 \times 1 = 0$

Responden menjawab Tidak Setuju (2) = $0 \times 2 = 0$
Responden yang menjawab Netral (3) = $11 \times 3 = 33$
Responden yang menjawab Setuju (4) = $58 \times 4 = 232$
Responden yang menjawab Sangat Setuju (5) = $32 \times 5 = 160$

Semua hasil dijumlahkan

Penyelesaian Akhir

= $425 / 500 \times 100$

= **85 % Kategori SANGAT BAIK**

2. Operation and Maintenance

Maintenance yang dilakukan hanya berupa pengelolaan database dari server xampp dan tindakan berkaitan dengan user yang berperan menjalankan System melakukan tugasnya sesuai prosedur,, bila terdapat kendala dapat di periksa bada servernya dan framework codeigniternya

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah per bantuan dan pengembangan manajemen pihak yayasan dalam pengelolaannya meliputi :

- Pengelolaan data yatim dan dhuafa
- Pengelolaan kegiatan donasi secara sistematis
- Mampu memberikan hasil laporan yang sesuai.

Diharapkan penelitian ini dapat di tindak lanjuti sebagai pengembangan serta solusi dari setiap permasalahan yang berkaitan dengan System donasi, yatim dan dhuafa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis kepada pihak yang membantu ataupun memberikan dukungan terkait dengan penelitian yang dilakukan, kepada dosen pembimbing dan dosen penguji dalam pembuatan penulisan ini dengan baik dan benar, dan pihak – pihak keluarga, teman, mahasiswa, komunitas, yang memberikan support material maupun non material sehingga dapat menyelesaikan penulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. D. . Niki Ratama, Aries Saifudin, Munawaroh, Yulianti, “Kommas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pamulang Pembelajaran Dalam Peningkatan Pengetahuan Internet Sehat Dan Aman Bagi Ibu-Ibu Kommas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pamulang,” *Kommas J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 87–92, 2015.
- [2] A. Sidik, L. Sakuroh, And D. Pratiwi, “Perancangan Sistem Infomasi Filling Di Pt Bca Cabang Mh Thamrin Tangerang,” *J. Sisfotek Glob.*, Vol. 7, No. 2, Pp. 81–86, 2017.
- [3] D. Handayani, Y. Yudianta, And Y. Wahyudin, “Rancang Bangun Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. Dan Komun.*, Vol. 15, No. 3, Pp. 19–25, 2021, Doi: 10.35969/Interkom.V15i3.106.
- [4] A. S. Akbar, “Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Hotel Dengan Metode Extreme Programming,” *J. Disprotek*, Vol. 8, No. 2, Pp. 26–41, 2017.
- [5] N. Ratama And Munawaroh, “Perancangan Sistem Informasi Sosial Learning Untuk Mendukung Pembangunan Kota Tangerang Dalam Meningkatkan Smart City Berbasis Android,” *Satin – Sains Dan Teknol. Inf.*, Vol. 5, No. 2, Pp. 59–67, 2019.
- [6] N. Ratama, “Analisa Dan Perbandingan Sistem Aplikasi Diagnosa Penyakit Asma Dengan Algoritma Certainty Factor Dan Algoritma Decision Tree Berbasis Android,” *J. Inform. J. Pengemb. It*, Vol. 3, No. 2, Pp. 177–183, 2018, Doi: 10.30591/Jpit.V3i2.848.
- [7] Munawaroh And N. Ratama, “Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Matakuliah Pengantar Teknologi Informasi Di Universitas Pamulang Berbasis Android,” *Satin*, Vol. 5, No. 2, Pp. 17–24, 2019.
- [8] T. D. . Niki Ratama, Aries Saifudin, Munawaroh, Yulianti, “Kommas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Table Of Contents,” *Kommas J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 87–92, 2020.
- [9] D. Nurpala And Munawaroh, “Perancangan Sistem Aplikasi Bank Soal Pada Ujian Online Berbasis Web (Studi Kasus : Sma Negeri 1 Cibeber),” *J. Artif. Intell. Innov. Appl.*, Vol. 1, No. 2, Pp. 51–55, 2020.
- [10] Z. Ismanu, N. Ratama, T. Informatika, And U. Pamulang, “Implementasi Metode Simple Queue Untuk Email Blast Pada Apartemen Margonda Residence Menggunakan,” Vol. 2, No. 3, Pp. 225–234, 2021.
- [11] J. M. Garibaldi, “Intelligent Techniques For Handling Uncertainty In The Assessment Of Neonatal Outcome,” *Electr. Eng.*, No. November, 1997.