

# Sistem Informasi Pramuka Berbasis Website Menggunakan Rational Unified Process

Henri Herdiyanto\*, Lukman

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Informatika, Universitas Amikom Yogyakarta, Sleman, Indonesia

Email: <sup>1</sup>\*henri.herdiyanto@students.amikom.ac.id, <sup>2</sup>masman@amikom.ac.id

Email Penulis Korespondensi: henri.herdiyanto@students.amikom.ac.id

Submitted:21/06/2022; Accepted:19/08/2022; Published: 30/09/2022

**Abstrak**—Pada penelitian ini penulis akan meneliti tentang sistem kepramukaan dimana sistem yang dibangun mampu mengatasi berbagai permasalahan yang ada di wilayah pramuka antara lain proses pendaftaran, penyebaran informasi kegiatan, pengelolaan uang dan permintaan pelatih. Pendataan kegiatan pramuka di wilayah kota sorong papua barat sebagian besar masih dilakukan secara manual, hal ini mengakibatkan banyak berkas yang rusak maupun hilang. Oleh sebab itu diperlukan sebuah sistem yang meningkatkan pelayanan untuk mengelola data dan dapat mengatasi kendala tersebut. Pembuatan sistem informasi kepramukaan ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP serta MySQL untuk database. Metode yang dipakai menggunakan rational unified process (RUP) dimana dalam metode ini akan dijelaskan langkah-langkah pembuatan suatu sistem yang baik dan benar juga terstruktur serta melakukan testing menggunakan roger pressman dimana hasil riset yang dilakukan mendapat tingkat kepuasan 90%.

**Kata Kunci:** Pramuka; RUP; Website; PHP, MySQL; Roger Prassman

**Abstract**—In this study the authors will examine the scouting system where the system built is able to overcome various problems that exist in the scouting area, including the registration process, dissemination of activity information, money management and trainer requests. Data collection on scouting activities in the city of Sorong, West Papua is still mostly done manually, this has resulted in many files being damaged or lost. Therefore we need a system that improves services to manage data and can overcome these obstacles. The making of this scouting information system is made using the PHP programming language and MySQL for the database. The method used is the rational unified process (RUP) where in this method the steps for making a good and correct system are described as well as testing using Roger Prassman where the results of the research carried out got a 90% satisfaction level.

**Keywords:** Scouts; RUP; Website; PHP; MySQL; Roger Prassman

## 1. PENDAHULUAN

Saat ini semua informasi dan pengelolaan data harus bisa mengikuti perkembangan teknologi yang sudah sangat maju. Dengan adanya teknologi seperti sekarang, bisa mempermudah dalam bekerja seperti pengelolaan data, mengakses informasi dan surat menyurat. Pramuka adalah sebuah organisasi yang berdiri sejak tanggal 14 agustus melalui deklarasi resmi republik Indonesia nomor 448 tahun 1961. Pembinaan pramuka sebagai pelaksanaan sekolah jelajah Indonesia yang esensial bagi masyarakat, berarti kaum muda dalam mencapai kemungkinan-kemungkinan yang mendalam, social, ilmiah dan actual secara penuh [1]. Pendataan kegiatan pramuka di wilayah kota sorong papua barat masih dilakukan secara manual, seperti pendaftaran mengikuti kegiatan, surat menyurat antar instansi, mencari info kegiatan, pengelolaan keuangan, dan permintaan tenaga pengajar atau pelatih. Hal ini mengakibatkan banyak berkas-berkas penting yang rusak atau hilang karna tidak tersimpan dengan baik. Penulis menerapkan metode Rational Unified Process (RUP) dalam pengembangan website pramuka ini agar ketika proses pembuatan tidak menggunakan kebutuhan website secara berlebihan yang biasanya ditentukan pada tahap awal secara detail karna, dalam membangun sebuah sistem biasanya terdapat fitur yang berlebihan yang sebenarnya tidak dibutuhkan oleh user. Dalam metode Rational Unified Process (RUP), user akan melakukan pengujian yang dilakukan menjelang akhir setiap tahapan RUP [2].

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh [3]. Dalam penelitiannya terdapat kekurangan yaitu website yang dibangun belum bisa terupdate secara terus menerus, tampilan website masih belum nyaman, belum adanya backup data. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh [4] pengujian RUP selesai pada setiap tahap. Pada tahap awal pengujian diselesaikan untuk menyetujui kerangka acuan. Untuk tahap pengembangan, pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian blackbox dan untuk tahap perubahan, pengujian kenyamanan framework diselesaikan dengan poling. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh [5] terdapat beberapa kendala yang belum dapat terselesaikan seperti agar kerangka kerja ini dapat berjalan dengan lebih sukses, perlunya ada pengembangan sistem seperti penambahan fitur kenaikan kelas dan kelulusan, perlunya dapat dilakukan backup data untuk menghindari kehilangan data yang disebabkan karna kerusakan sistem dan juga perlunya update sistem secara berkala. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh [6] strategi pembelajaran yang memanfaatkan perangkat aplikasi berbasis android dapat meningkatkan minat siswa untuk memahami dan mempelajari, selanjutnya mencari data hanya dengan membuka satu aplikasi. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh [7] software tersebut dibuat untuk mempermudah para Pembina dan anggota pramuka yang dinamis dibarisan depan untuk mendapatkan data yang dapat diakses di kantor pramuka kwarcab kota pagar alam. Tetapi dalam pembuatanya terdapat penambahan fitur atau kebutuhan lainnya. Pada penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh [8] dia dapat mengatasi permasalahan yang ada pada sekolah SMA Negeri 1 cibadak dimana sekolah tersebut membutuhkan sebuah sistem informasi agar kegiatan sekolah terutama untuk

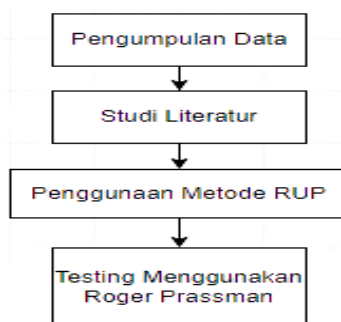
mengatur aktivitas sehari-hari dapat berjalan dengan lancar dimana penulis membangun sistem informasi dengan menggunakan metode RUP agar dalam pembuatannya bisa lebih terstruktur dan tepat sasaran. Pada penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh [9] dalam perancangan pembuatan sistem informasi harus terstruktur dan sesuai kebutuhan. Aplikasi bisa berupa desktop maupun website.

Dari permasalahan diatas, dalam penelitian ini akan membahas tentang pentingnya suatu sistem informasi diwilayah pramuka khususnya kota sorong papua barat dalam mengelola data dan memberikan informasi program kerja pramuka secara online dengan memanfaatkan metode Rational Unified Process (RUP). Dengan membuat sebuah website yang secara progresif dapat memperkenalkan informasi tentang kegiatan pramuka yang akan diselenggarakan oleh kwarcab kota sorong. Situs ini diharapkan menjadi acuan warga kota sorong dan daerah lain untuk membangun suatu sistem informasi.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Dalam menyusun penelitian ini, peneliti membuat susunan kerangka kerja yang terstruktur untuk membantu melakukan analisis dan design aplikasi kepramukaan berbasis website di kota sorong papua barat. Kerangka kerja ini adalah proses yang akan dilakukan dalam menganalisis serta membuat design tampilan website yang akan dibuat kemudian melakukan testing menggunakan alur testing yang dikemukakan oleh roger pressman pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Kerangka Kerja

a. Pengumpulan Data

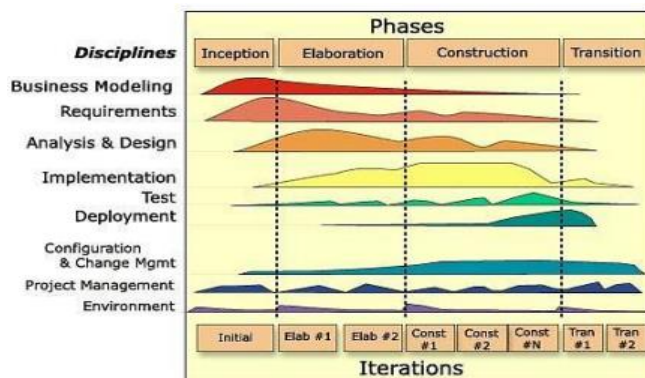
Dalam tahap ini peneliti menggunakan observasi dan wawancara kepada KWARCAB dan DKC selaku pengurus kepramukaan di wilayah kota sorong papua barat secara langsung dan melalui media online berupa zoom. Hal ini dilakukan agar dapat mengetahui kendala yang dihadapi serta mendapatkan informasi yang valid.

b. Studi Literatur

Dalam tahap ini peneliti mengumpulkan beberapa penelitian terdahulu yang sudah pernah dilakukan penelitian serupa sebagai rujukan dan melakukan pembaharuan dari penelitian tersebut.

c. Penggunaan Metode Rational Unified Process (RUP)

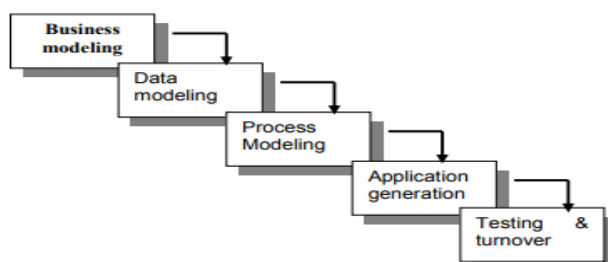
Rational Unified Process (RUP) adalah metode yang bisa dipakai dalam pembuatan sebuah website, karna terdapat proses yang terstruktur dan jelas dalam menyelesaikan masalah client yang membutuhkan sebuah sistem [10]. khussnya pramuka di wilayah kota sorong papua barat yang membutuhkan sebuah sistem dalam pengelolaan data. Terdapat 4 fase dalam RUP yaitu Inception tahap mendefinisikan kebutuhan dan pengujian, Elaboration tahap pembuatan design (interface, database dan UML) [11] [12], Constriuction tahap pembuatan sistem menggunakan bahasa pemograman PHP, Transition tahap pemeriksaan aplikasi sudah sesuai atau belum.



**Gambar 2.** Arsitektur Rational Unified Process

d. Testing Menggunakan Roger Prassman

Pada tahap ini proses testing atau pengujian dilakukan menggunakan roger pressman. pengujian yang dilakukan pada sistem dimaksudkan untuk melihat kualitas suatu sistem yang dibuat sebagai imbas dari analisis dan desain suatu sistem. Roger S. pressman dan David Lowe dalam buku Web Engineering [13] mengemukakan bahwa “Pengujian tidak harus menunggu sampai proyek selesai. Pengujian dilakukan mulai dari sebelum kita menulis satu baris kode dan diuji terus menerus untuk mendapatkan hasil yang diinginkan”. Di dalam roger pressman terdapat proses RAD, berikut tahapan yang ada pada RAD



**Gambar 3.** Tahapan RAD

- a. Business modeling- keperluan yang harus ada dalam sistem yaitu pendaftaran mengikuti kegiatan, surat menyurat antar instansi, mencari info kegiatan, pengelolaan keuangan, dan permintaan tenaga pengajar atau pelatih
- b. Data modeling- mengelompokkan beberapa data seperti laporan pembayaran agar mudah di akses dan lebih efisien serta bisa di print.

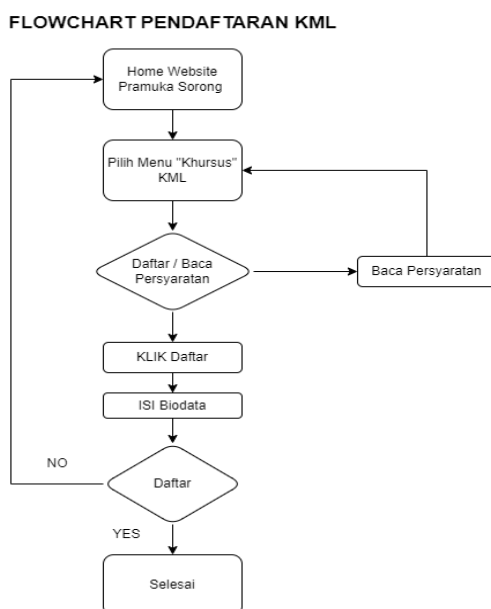


Tgl Lahir	Pangkalan	Khursus	Telepon	Email	Bayar	Bukti	Action
2022-03-04	SMA NEGERI 1 KOTA SORONG	KMD	2147483647	henriherdiyanto123@gmail.com	Rp 700000		HAPUS
2022-02-09	SMA N 1 BANTEN	KMD	2147483647	12batik34@gmail.com	Rp 700000		HAPUS

**Gambar 4.** Pengelompokan data pembayaran

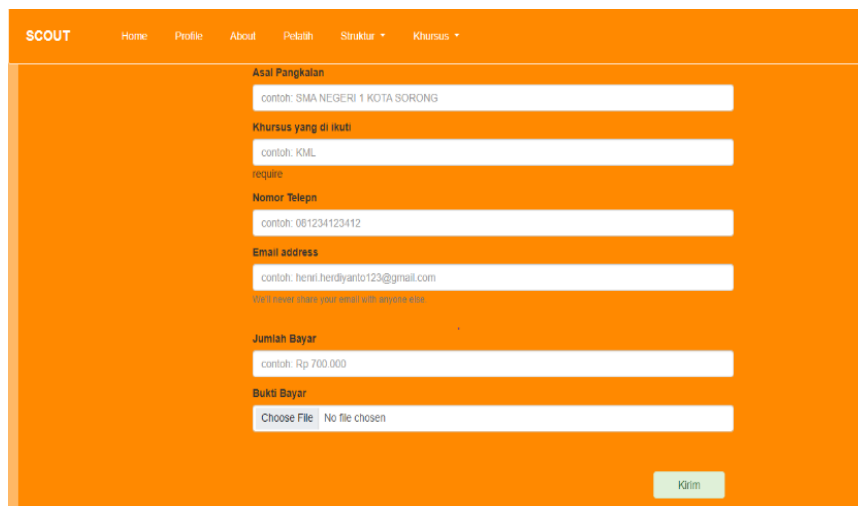
Pada gambar diatas terdapat pengelompokan data. Dimana setiap data yang masuk atau di input akan di kelompokkan berdasarkan table agar user dapat informasi data sesuai yang di inginkan

- c. Process modeling – berikut adalah salah satu proses untuk pendaftaran Khursus Mahir Lanjut (KML) yang digambarkan melalui flowchart



**Gambar 5.** Flowchart process modeling

- d. Application generation- RAD memanfaatkan bagian-bagian sistem yang ada atau membuat bagian-bagian yang dapat digunakan kembali, sejauh yang diperlukan contohnya seperti create, read, update, delete (CRUD)



**Gambar 6.** Rapid Application Development sistem

- e. Testing and turnover- semua komponen yang sudah dibuat dilakukan testing atau pengujian berfungsi untuk mengetahui sistem sudah berjalan dengan baik atau tidak

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

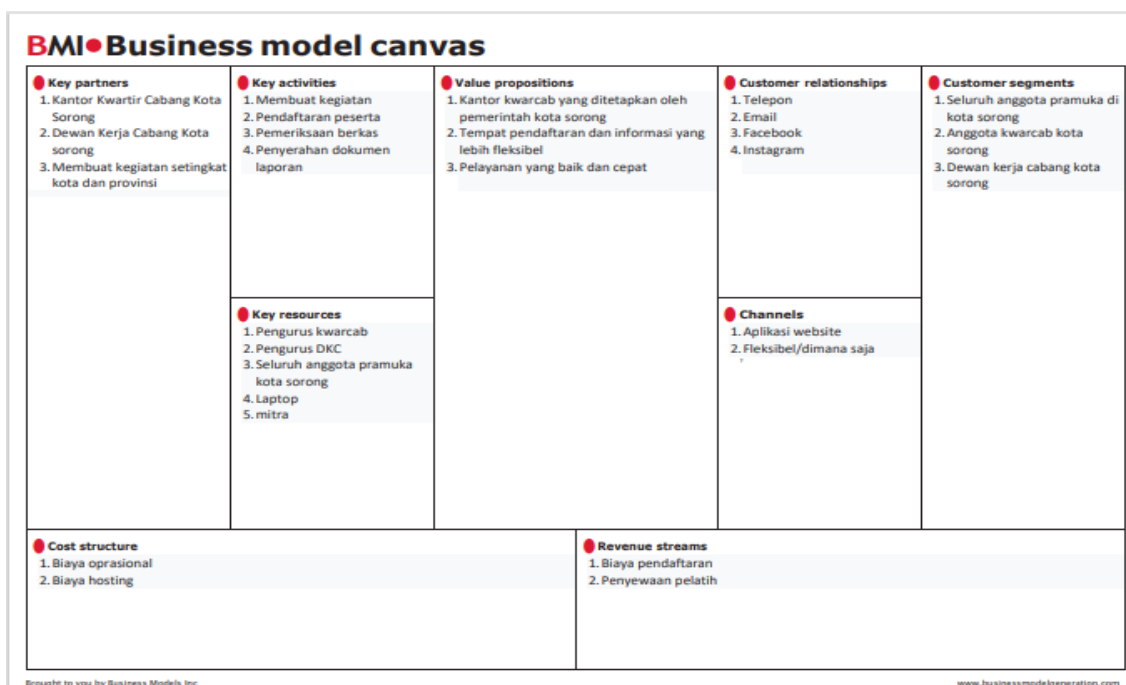
#### 3.1 Rational Unified Process

Dalam melakukan analisa dan perancangan design aplikasi kepramukaan ini menggunakan Rational Unified Process (RUP) dimana terdapat 4 tahap yaitu:

##### a. Inception

Inception - yaitu proses pendefinisian masalah hingga di dapat kebutuhan fungsional serta kebutuhan non-fungsional [14]. Tahap ini lebih pada menampilkan proses bisnis yang diharapkan (business demonstrasi), mencirikan kebutuhan kerangka yang akan dibuat (necessities) serta pemeriksaan dan rencana. Pada tahap inception, ada beberapa proses RUP yang telah diselesaikan, khususnya membuat *business modeling, requirement, analysis and design* serta *test*.

##### a. Business modeling



**Gambar 7.** Business model canva

Business modeling untuk mencari tau, merencanakan, meningkatkan, dan melaksanakan rencana tindakan adalah model penting yang menggambarkan bagaimana bisnis dapat menghasilkan keuntungan. Selain menentukan item yang ingin dibuat, seseorang juga akan memahami nilai atau penghargaan apa yang akan diberikan kepada client.

**b. Requirement**

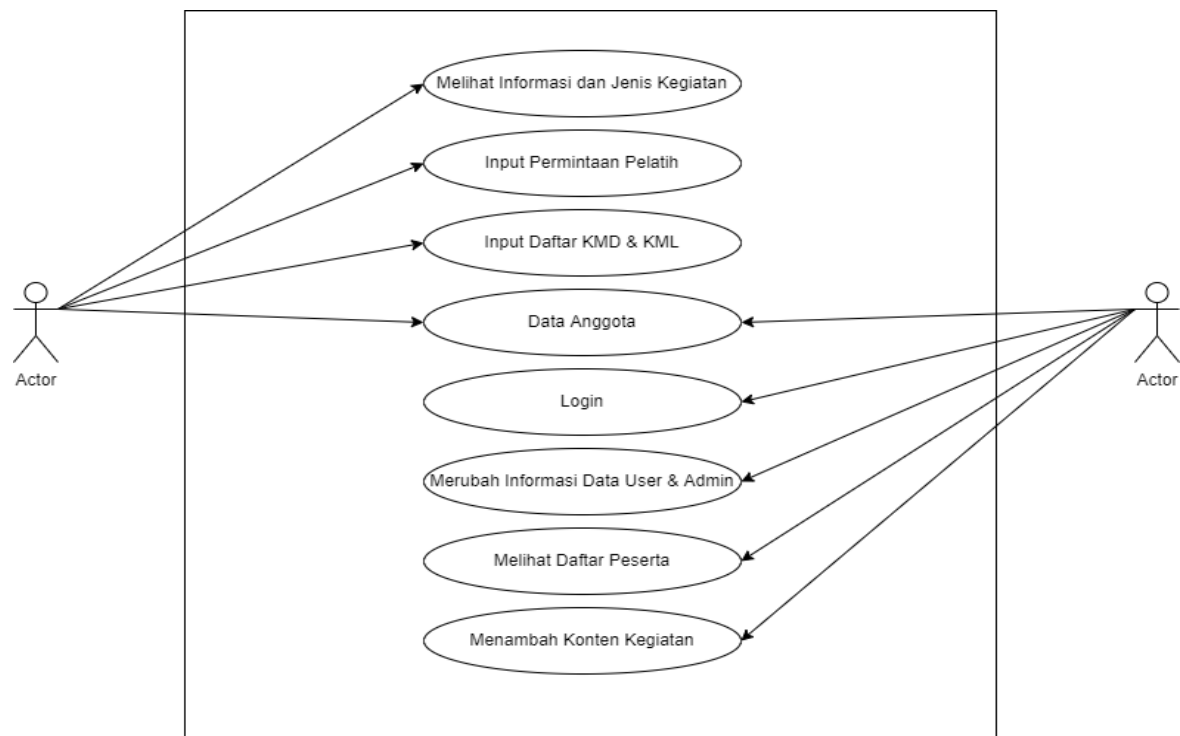
Berikut adalah fungsional awal yang di sajikan dalam bentuk table:

**Tabel 1.** Kebutuhan fungsional awal

No	Kebutuhan fungsional	Aktor
1	upload informasi kegiatan	Admin
2	Memilih kegiatan	User
3	Melakukan pendaftaran	User
4	Input permintaan pelatih	User
5	Mengelola data peserta kegiatan	Admin
6	Mengelola uang masuk	Admin
7	Print laporan	Admin

**c. Analysis dan design**

Analisis pada tahap inception dijelaskan dengan menggunakan usecase diagram. Usecase digunakan untuk menggambarkan elemen penting dari sebuah framework [15] data seperti pada gambar 5.



**Gambar 8.** Usecase diagram

Investigasi pada tahap inception dilakukan dengan memanfaatkan usecase pemanfaatan seperti yang ditampilkan di atas dimana terdapat dua entertainer, yaitu client sebagai bagian pramuka yang memiliki 4 hak akses dan administrator sebagai kwarcab/DKC yang memiliki 5 hak akses

**d. Test**

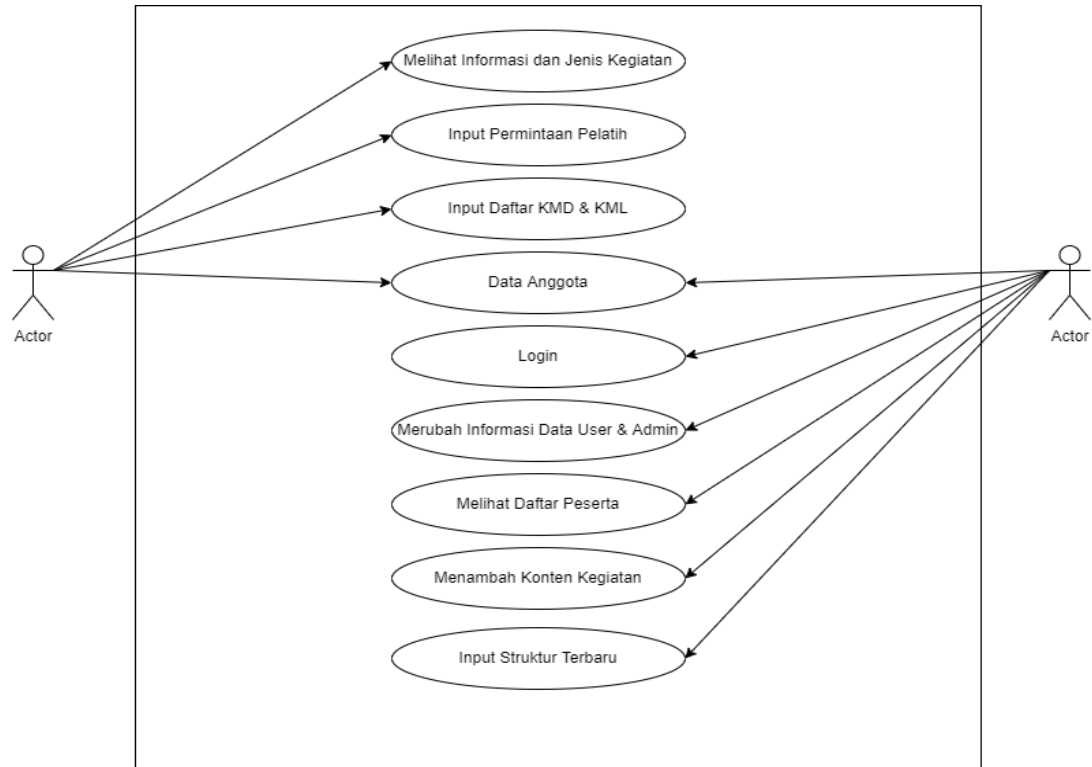
Dalam pengujian atau testing yang dilakukan oleh penulis dengan memanfaatkan model RAD (Quick Application Advancement) yang dikemukakan oleh Roger S. Prassman, RAD memiliki lima tahapan, yaitu *business modeling*, *data modeling*, *processing model*, *application generation*, dan *testing & turnover*

**b. Elaboration**

Elaboration - Tahap ini lebih pada pengujian dan perencanaan kerangka kerja serta pelaksanaan kerangka kerja yang menyoroti model kerangka kerja (prototype). Tahap elaborasi adalah tahap setelah dimulainya penambahan dimana pada tahap ini terdapat siklus RUP, khususnya requirements, analysis and design, implementation dan test.

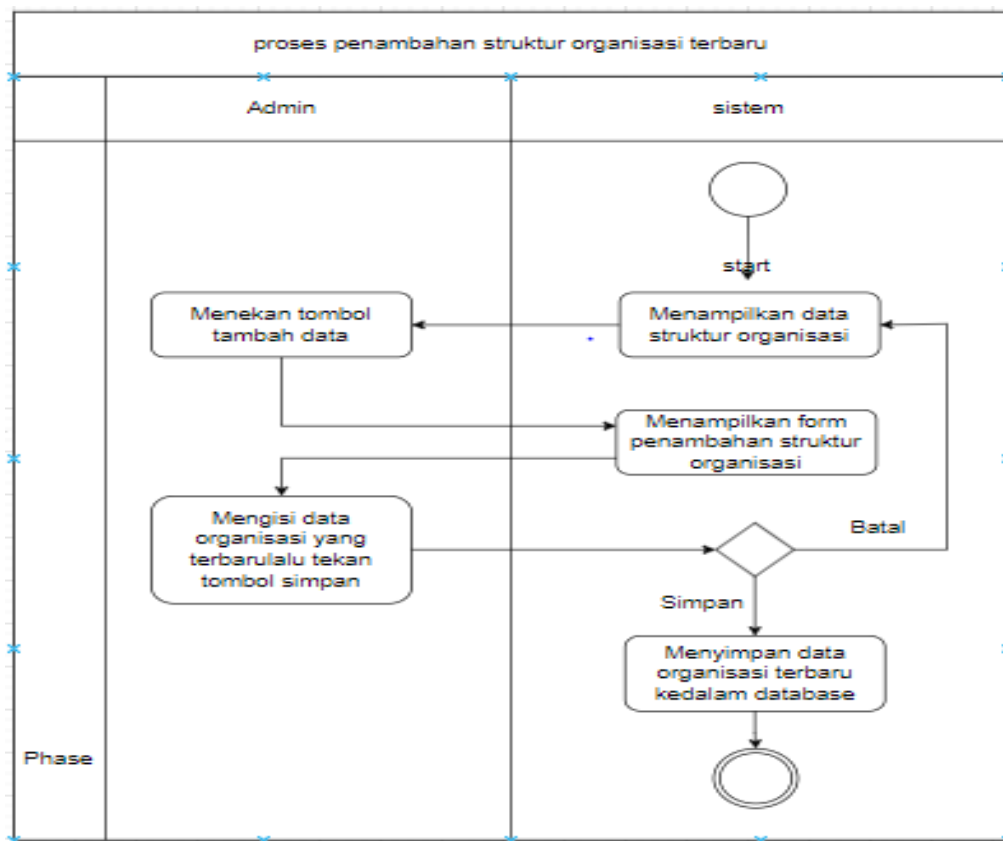
a. Requirement - Terdapat penambahan kebutuhan fungsional system dari tahap sebelumnya yaitu admin dapat menginputkan struktur organisasi terbaru karna setiap 5 tahun sekali akan diadakan pemilihan anggota KWARCAB maupun DKC yang baru

b. Analisis dan design - Pada tahap ini terdapat pembaruan terhadap usecase diagram, activity diagram.



**Gambar 9.** Pembaruan Usecase diagram

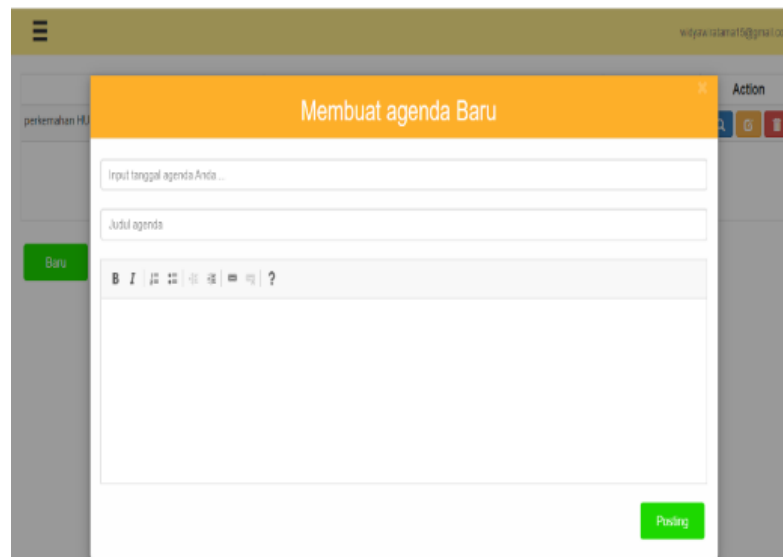
Penggunaan Usecase diagram yang terdapat pada tahap inception diubah pada tahap elaborasi sebagai akibat dari perluasan kebutuhan kerangka kerja, khususnya menu di mana administrator dapat memposting struktur pemuatan terbaru sehingga klien dapat melihat siapa yang memuat individu yang masih efektif bekerja



**Gambar 10.** Activity diagram penambahan struktur organisasi oleh admin

Pada gambar 6 activity diagram dipakai untuk aktifitas yang berlangsung. menjelaskan tentang penambahan struktur organisasi oleh admin menggunakan form input organisasi pramuka

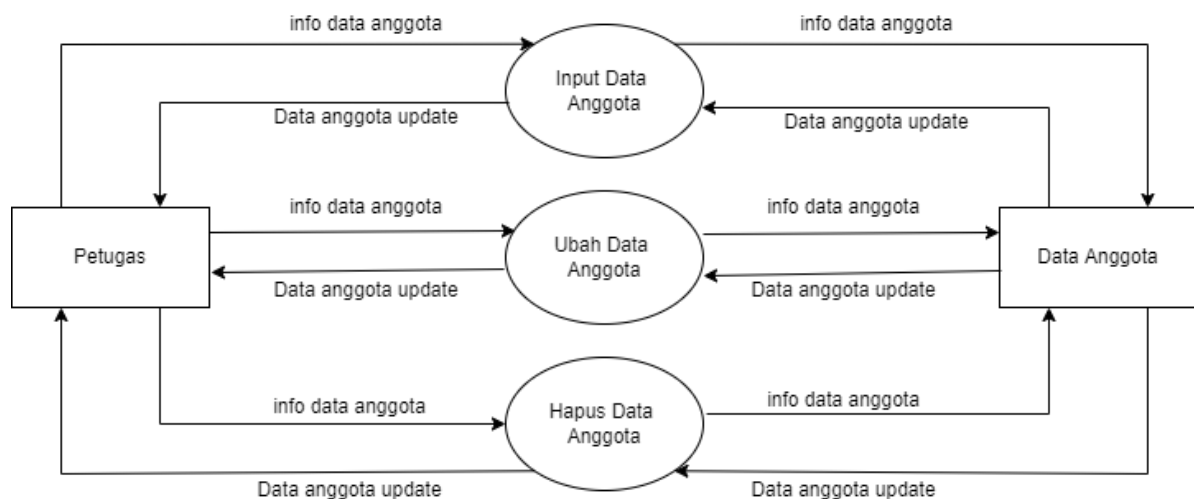
- c. Implementation - Implementasi pada tahap ini adalah perancangan interface. Berikut adalah salah satu perancangan system kepramukaan untuk proses untuk menambahkan agenda baru yang ketika diposting nanti akan muncul di halaman user



**Gambar 11.** Proses penambahan agenda oleh admin

- d. Test - Pada tahap ini proses testing atau pengujian dilakukan menggunakan roger pressman. pengujian yang dilakukan pada sistem dimaksudkan untuk melihat kualitas suatu sistem yang dibuat sebagai imbas dari analisis dan desain suatu sistem. Roger S. pressman dan David Lowe dalam buku Web Engineering [13] mengemukakan bahwa “Pengujian tidak harus menunggu sampai proyek selesai. Pengujian dilakukan mulai dari sebelum kita menulis satu baris kode dan diuji terus menerus untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.” dimana proses testing terbagi menjadi 5 tahap yaitu :

1. **Business modeling** Motivasi mendasar di balik business modeling adalah untuk memahami siklus bisnis dan semua informasi yang terkait dengan aktivitas yang ada. Proses bisnisnya mencakup pendaftaran, Melakukan pembayaran, mengirim berita, mengirim rencana, mengikuti pelatihan, mengubah informasi, menghapus informasi
2. **Data modeling** Tampilan informasi menonjolkan informasi apa yang dibutuhkan dan bagaimana informasi tersebut akan dikelola. Tujuan utamanya adalah untuk membuat teknik yang paling efektif untuk menyimpan data dan memberikan akses total dan pengungkapan
3. **Process modeling** Process modeling adalah cara formal untuk menggambarkan bagaimana bisnis berjalan. Untuk menggambarkan bagaimana aktivitas berjalan serta bagaimana data berpindah diantara aktifitas itu biasa digambarkan menggunakan DFD sebagai alat bantu design sistem informasi [16].



**Gambar 12.** DFD Alur bisnis modeling

Penjelasan: Bagan ini menggambarkan perkembangan penanganan informasi bagian. Pejabat dapat menginformasikan, mengubah, dan menghapus sebagian informasi Kemudian, pada saat itu, informasi akan disimpan dalam kumpulan data

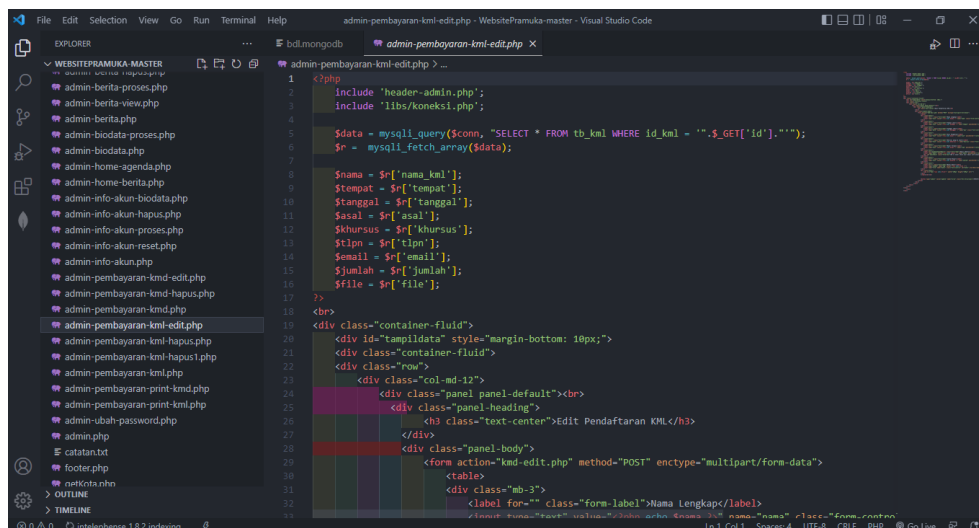
4. **Application generation** Pekerjaan RAD diselesaikan dengan menggunakan kembali bagian sistem yang ada (jika memungkinkan) atau membuat bagian yang dapat digunakan kembali (jika memungkinkan). Untuk itu, kami ingin perangkat mekanis dalam membuat situs [17]
5. **Testing and turnover** pada tahap ini dilakukan pengujian apakah setiap menu yang ada pada aplikasi berfungsi dengan baik atau tidak

**Tabel 2.** Pengujian aplikasi

No	Pengguna	Fitur	Validasi
1	User	Input pendaftaran KMD	Berfungsi baik
		Input pendaftaran KML	Berfungsi baik
		Input permintaan pelatih	Berfungsi baik
		Membaca isi berita lengkap	Berfungsi baik
		Membaca isi agenda lengkap	Berfungsi baik
		Akses ke menu lainnya	Berfungsi baik
2	Admin	Print laporan	Berfungsi baik
		Input isi berita	Berfungsi baik
		Hapus isi berita	Berfungsi baik
		Edit isi berita	Berfungsi baik
		Input isi agenda	Berfungsi baik
		Hapus isi agenda	Berfungsi baik
		Edit isi agenda	Berfungsi baik
		Print laporan	Berfungsi baik
		Input struktur organisasi	Berfungsi baik
		Hapus struktur organisasi	Berfungsi baik

**c. Construction**

Construction - Tahap ini lebih pada eksekusi dan pengujian kerangka kerja yang berpusat di sekitar eksekusi produk dalam kode program di mana dalam pembuatan program menggunakan visual studio dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL



**Gambar 13.** Construction menggunakan visual studio

**d. Transition**

Transition - Tahap ini lebih pada penyusunan atau penetapan kerangka kerja dengan tujuan agar cenderung dipahami oleh user

**3.2 Hasil Analisis dan Pengujian**

Hasil dari penerapan metode RUP untuk pengembangan system yang dibuat serta testing menggunakan roger pressman sebagai berikut.

- a. Tahap inception - Pada tahap inception terdapat beberapa tahap yang telah dibuat untuk proses bisnis berupa business modeling untuk menggambarkan bagaimana bisnis bisa menghasilkan keuntungan, requirement untuk kebutuhan fungsional, analisis dan design untuk menggambarkan element penting dari framework dalam bentuk usecase, proses RAD untuk melakukan proses testing.
- b. Tahap elaboration - Pada tahap ini, terdapat penambahan kebutuhan kerangka kerja, penambahan fitur dan usecase diagram, rancangan activity diagram yang di uji menggunakan Roger Pressman.



- c. Tahap construction - Pada tahap ini construction terdapat proses RUP yang dilakukan yaitu pada implementation dan pada tahap testing menggunakan roger pressman. Dimana dalam pembuatannya menggunakan visual studio
- d. Implementation - Pada tahap ini testing yang dilakukan menggunakan roger pressman dimana didalamnya terdapat lima tahap yaitu Business Modeling, Data Modeling, Process Modeling, Aplication Generation, serta Testing & turnover untuk mengetahui apakah semua kebutuhan system sudah berjalan dengan lancar dan dapat digunakan.
- e. Table hasil uji coba - Proses uji coba atau tahap uji sistem yang dibuat menggunakan beberapa pertanyaan yang diberikan kepada anggota pramuka DKC yang sudah melakukan testing menggunakan sistem yang telah dibuat

**Tabel 3.** Hasil uji navigasi

No	Pertanyaan	Jawaban	Target
1	Apakah ditemukan link menu yang mati/ eror?	Tidak	Tidak
2	Apakah ditemukan tombol yang mati/ eror?	Tidak	Tidak
3	Apakah ditemukan fungsi icon yang mati/ eror?	Tidak	Tidak

**Tabel 4.** Hasil uji configuration

No	Pertanyaan	Jawaban	Target
1	Apakah Sistem mudah diinstall dan digunakan?	Ya	Ya
2	Apakah Berjalan dengan browser yang ada?	Ya	Ya
3	Apakah Berjalan dengan spesifikasi computer yang digunakan?	Ya	Ya

**Tabel 5.** Hasil uji user interface dan usability

No	Pertanyaan	Jawaban	Target
1	Desain tampilan dan warna, mudah dipahami dan nyaman dimata?	Ya	Ya
2	Penataan letak menu, informasi user dan area data mudah dipahami dan digunakan?	Ya	Ya
3	Penggunaan font, warna font, frame, gambar icon dan tabel mudah untuk dilihat dan dibaca?	Ya	Ya

**Tabel 6.** Hasil uji security and performance

No	Pertanyaan	Jawaban	Target
1	Sistem bisa login dengan user yang tidak berhak atau tidak terdaftar?	Tidak	Tidak
2	Apakah Ketika login dan berhasil, menu yang tampil sesuai dengan fitur dan hak akses user?	Ya	Ya
3	Apakah Kerja sistem cukup responsive ketika memasukkan data?	Ya	Ya

## 4. KESIMPULAN

Dari hasil uji coba yang dilakukan terdapat empat kategori yang di uji terhadap user atau dalam hal ini adalah KWARCAB dan DKC selaku pengurus kegiatan kepramukaan kota sorong papua barat dari segi uji navigasi, uji konfigurasi, uji user interface dan usability, uji security dan performance mendapatkan hasil yang di inginkan. Keuntungan dalam membangun sebuah sistem dengan menggunakan Rational Unified Process dapat menangani resiko jika ada penambahan kebutuhan sistem dengan cara melakukan testing atau pengujian pada setiap akhir dalam tahapan Rational Unified Process agar kita mudah membuat perubahan sebelum tahap akhir dari pembuatan sebuah sistem. Keuntungan lainnya dalam melakukan testing sebuah sistem yang diperkenalkan oleh roger pressman pada tahap testing kita menjadi lebih mengetahui apa saja yang perlu ada dalam membangun suatu software agar software tersebut memenuhi kebutuhan user agar tidak kurang dan tidak lebih

## REFERENCES

- [1] R. S. Bahtiar, *Pengembangan Kepramukaan*, vol. 185, no. 1. 2018.
- [2] E. Supriyanto, “Macam–Macam Testing Sistem Informasi,” *Dinamik*, vol. 10, no. 1, p. 245706, 2005.
- [3] D. Septiandayani and I. Yuniva, “Sistem Informasi Unit Kegiatan Siswa Pramuka Berbasis Web Pada Smk Negeri 4,” *J. Sist. Inf. Stmik Antar Bangsa*, vol. V, no. 1, pp. 27–33, 2016, [Online]. Available: <https://ejournal.stmikantarbangsa.ac.id/v1/index.php/jsi/article/view/71/pdf>
- [4] R. Perwitasari, R. Afwani, and S. E. Anjarwani, “PENERAPAN METODE RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP) DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MEDICAL CHECK UP PADA CITRA MEDICAL CENTRE (The Application of RationalUnifiedProcess (RUP) in Development of a Medical CheckUpInformation System at Citra Medical Centre),” *Jtika*, vol. 2, no. 1, pp. 76–88, 2020, [Online]. Available: <http://jtika.if.unram.ac.id/index.php/JTIKA/>
- [5] I. Setiawan, D. C. Muliasha, D. Novita, and M. E. Al Rivan, “Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada SMPK Frater Xaverius 1 Palembang,” no. x, 1978.
- [6] S. Febrianti, F. Latifah, and T. Asra, “Perancangan Aplikasi Pengenalan Kepramukaan Dengan Metode Waterfall Berbasis Android,” *J. Infotech*, vol. 2, no. 1, pp. 40–45, 2020, doi: 10.31294/infotech.v2i1.7806.
- [7] P. T. Informatika, “WEBSITE PADA KANTOR GERAKAN PRAMUKA KWARTIR CABANG KOTA PAGAR ALAM Siti Muntari,” pp. 667–673, 2018.



- [8] G. P. Hartawan, “Implementasi Rational Unified Process Dalam Sistem Informasi E-Sekolah (Studi Kasus SMA Negeri 1 Cibadak),” *J. SANTIKA J. Ilm. Sains dan Teknol.*, vol. Volume 7 N, no. pp. 563–571, 2017, [Online]. Available: <https://jurnal.ummi.ac.id/index.php/santika/issue/view/27>
- [9] S. Kasyadi, Y. Haryanto, and E. Harli, “Kajian Efektifitas Rencana Strategik Sistem Informasi Kwartir Nasional Gerakan Pramuka Menggunakan Metode Analytical ...,” *Semnasteknomedia Online*, pp. 6–8, 2015, [Online]. Available: <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/705>
- [10] IMQS *et al.*, “Intelligent transport systems - Innovating for the transport of the future,” *Development*, vol. II, no. 1999, pp. 378–382, 2015, [Online]. Available: [http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Rational+Unified+Process+Best+Practices+for+Softwar+e#4%5Cnhttp://ec.europa.eu/transport/themes/its/%5Cnhttp://www.its.dot.gov/faqs.htm%5Cnhttp://ec.europa.eu/transport/road\\_safety/pdf/vademecum\\_2015.pdf](http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Rational+Unified+Process+Best+Practices+for+Softwar+e#4%5Cnhttp://ec.europa.eu/transport/themes/its/%5Cnhttp://www.its.dot.gov/faqs.htm%5Cnhttp://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/vademecum_2015.pdf)
- [11] M. Fowler and K. Scott, “UML Distilled: Applying the Standard Object Modeling Language,” p. 179, 2004, [Online]. Available: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=270005>
- [12] T. Wahyuni, “Buku rancangan pengajaran,” *Univ. Stuttgart*, pp. 1–14, 2011.
- [13] E. Mendes and N. Mosley, “Web engineering,” *Web Eng.*, pp. 1–438, 2006, doi: 10.1007/3-540-28218-1.
- [14] M. I. Juwita, S. A. Wicaksono, and N. Y. Setiawan, “Pengembangan Sistem Informasi Tracer Study Alumni Berbasis Web Menggunakan Metode RUP ( Studi Kasus : SMA Suluh Jakarta Selatan ),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 6, pp. 5703–5710, 2019, [Online]. Available: <http://repository.ub.ac.id/172009/>
- [15] A. Widyanto, “Penerapan Metode RUP pada Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa STMIK PalComTech,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 3, pp. 323–331, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i3.789.
- [16] N. Budiani, “Data Flow Diagram: sebagai alat bantu desain sistem,” *Badan Pelayanan Kemudahan Ekspor dan Pengolah. Data Keuang. Dep. Keuang.*, no. April, pp. 5–13, 2000, [Online]. Available: [http://pranata.kemenkeu.go.id/website/3/DFD sebagai alat bantu design system.pdf](http://pranata.kemenkeu.go.id/website/3/DFD%20sebagai%20alat%20bantu%20design%20system.pdf)
- [17] I. Aini, N., Wicaksono, S. A., & Arwani, “Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)(Studi pada: SMK Negeri 11 Malang),” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, pp. 8647–8655, 2019.