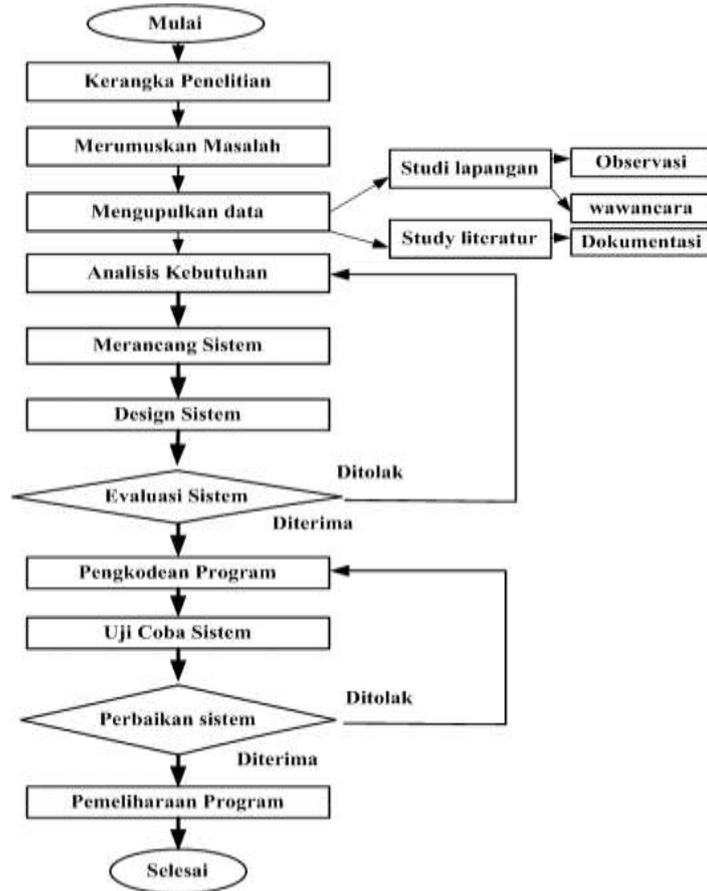


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, diperlukan suatu kerangka agar penelitian yang dilakukan sesuai dengan konsep yang sudah ditetapkan sebelumnya. Berikut kerangka penelitian yang disusun dalam bentuk bagan.



Gambar 5. Kerangka Penelitian

Gambar 3.1 merupakan kerangka penelitian yang disusun agar sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Kerangka penelitian ini diawali dengan merumuskan masalah yang ada. Kemudian melakukan pengumpulan data dengan dua studi, yang pertama studi lapangan dengan cara observasi ke tempat penelitian dan wawancara langsung kepada Guru dan Bapak Salimin, S.Pddi SDN

Glagah 01 yang ada di Kecamatan Pakuniran Kabupaten Probolinggo yang kedua studi literatur dengan cara mencari referensi teori yang sama dengan peneliti.

kami. Kemudian melakukan analisis kebutuhan seperti *userinterface*, merancang sistem dengan menggunakan *flowchart*, kemudian melakukan pengkodean dengan menggunakan bahasa pemrograman ANDROID. Kemudian mengimplementasikan program serta pemeliharaan program.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

3.2.1 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. (Suharsimi Arikunto, 2000:134)

3.2 Observasi

Penelitian ini mengadakan pengamatan langsung yang dilakukan di Sekolah Dasar Negeri Glagah 1. Penelitian ini dilakukan terhadap Pengolahan data raport. Dengan mengkaji masalah pada objek yang akan diteliti, penelitian ini dilakukan dengan cara melihat, mengamati, dan mendengar serta mencatat. Hasil observasi ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 7. Rincian Kegiatan Observasi

No	Tanggal	Objek	Uraian Kegiatan
1.	14 Juni 2021	SDN Glagah 1	Mengamati proses input data raport.
2.	21 Juni 2021	SDN Glagah 1	Mengamati proses pengolahan data raport.

3.2 Wawancara

Wawancara adalah proses tanya jawab yang dilakukan untuk mendapatkan informasi yang ingin diperoleh peneliti. Wawancara dilakukan langsung kepada

Bapak Salimin, S.Pdselaku Kepala Sekolah dan Bapak Ismail Ariyanto, S.Pd selaku Operator dengan memberikan beberapa pertanyaan mengenai input dan pengolahan data di SDN Glagah 1. Hasil wawancara ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 8.Rincian Kegiatan Wawancara

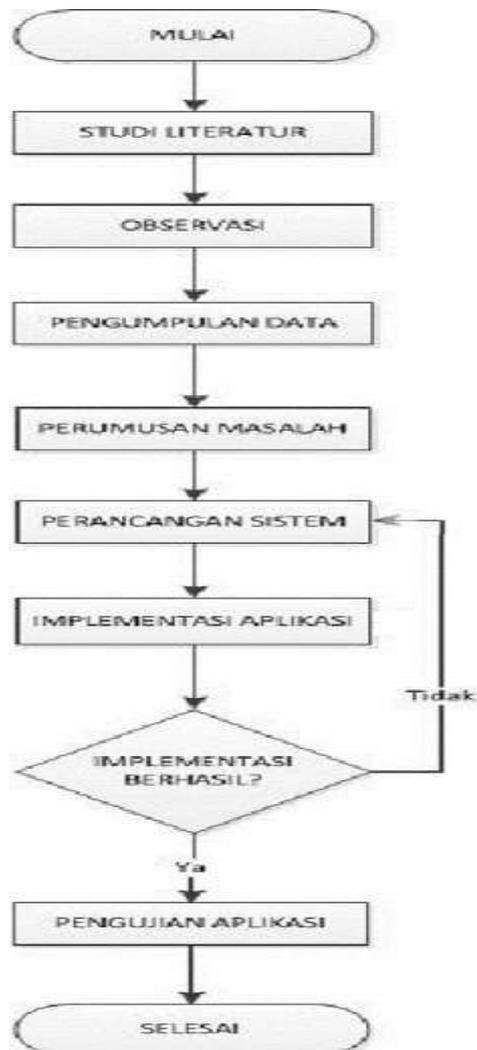
N O	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Sistem apa yang digunakan untuk input data raport saat ini?	Sistem Manual yang mana dalam pengisian raport masih ditulis dengan sistem tulisan tangan
2	Bagaimana sistem yang berjalan saat ini?	Sistem yang ada sekarang masih berjalan dengan tulisan tangan dimana masih banyak kendala-kendala dalam pengisian data-data nilai
3	Apakah dengan sistem tersebut sudah efektif dan efisien?	Kurang Efektif dalam pengisian data-data nilai
4	Kendala apa saja yang terjadi dengan penggunaan sistem saat ini?	Kebanyakan kehilangan data nilai dari tahun sebelumnya

3.3 Studi Literatur

Studi literatur adalah mengumpulkan informasi dan data dengan bantuan berbagai macam referensi. Referensi ini dapat dicari dari buku, jurnal, artikel, laporan penelitian sebelumnya, dan situs - situs internet yang berkaitan dengan layanan informasi perkuliahan mahasiswa yang akan digunakan dalam penyelesaian skripsi.

3.4 Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa tahapan penelitian yang bisa di lihat pada gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 6. Diagram Alur Penelitian

- **Studi Literatur**

Pada tahapan ini digunakan untuk mendapatkan informasi tambahan yang digunakan sebagai acuan, dengan cara mempelajari literatur dari bidang yang berhubungan dengan Sistem Pengolahan data *E-Raport* berbasis *Android* melalui nara sumber, jurnal, buku, maupun internet dengan sumber yang sudah terpercaya serta design tampilan yang nantinya memudahkan saat digunakan oleh pengguna.

- **Observasi**

Dalam tahap ini peneliti melakukan pengamatan secara langsung untuk mengetahui kendala apa yang terjadi pada saat pembuatan aplikasi. Mengadakan pengamatan secara langsung dan sistematis mengenai hal-hal yang berhubungan absensiswa dan kegiatansekolah. Dalam hal ini tempat observasi penelitian adalah di sekolah SDN 1 Glagah.

- **Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian kualitatif ini, adalah sebuah buku, pena dan alat perekam suara (*tape recorder*). Sebuah buku dan pena digunakan untuk mencatat apa yang didengar, dilihat, dialami, dan dipikirkan, dalam rangka untuk mengumpulkan data dari SDN 1 Glagah. Sedangkan alat perekam suara (*tape recorder*) akan digunakan ketika wawancara sedang berlangsung. Selain itu dalam penelitian ini juga menggunakan pedoman wawancara dengan pertanyaan yang memungkinkan setiap pertanyaan berkembang ke arah yang lebih efisien.

- **Perumusan Masalah**

Pada penelitian ini telah ditemukan suatu masalah yaitu sering terjadi kehilangan data secara permanen, data susah di akses dari jarak jauh di tengah Pandemi Covid-19 dan sering terjadi kesalahan input dan tak bisa di olah kembali, hal ini bukan hanya terjadi pada Sekolah Dasar Negeri Glagah 1 tetapi hampir seluruh sekolah mulai dari PAUD, SD, SMP, dan SMA di seluruh pelosok pedesaan Indonesia yang masih menggunakan sistem manual dan banyak mengalami masalah yang sama, yang kapan saja jika terjadi sesuatu terkait data nilai tersebut, bisa menyebabkan kehilangan data secara permanen dan tak dapat di pulihkan kembali.

- **Perancangan Sistem**

Dalam tahap ini peneliti melakukan perancangan pada sistem. Perancangan dilakukan dengan cara mengubah informasi yang telah dikumpulkan menjadi tampilan solusi sistem sesuai dengan hasil dari perumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya.

- **Implementasi Aplikasi**

Dari desain sistem yang telah dibuat. Maka diperlukan tahap penyusunan sistem yang akan dibangun, sehingga mengetahui hasil pengolahan data untuk

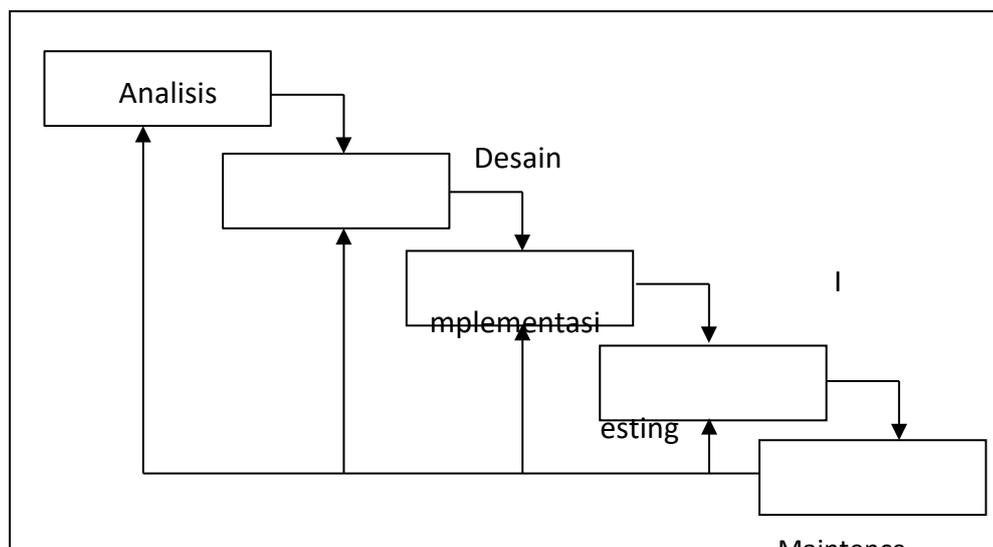
merealisasikan desain sistem perancangan kedalam sebuah program yang akan dibahas pada bab IV.

- **Pengujian**

Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan komputer secara lokal, untuk mengetahui apakah system maupun aplikasi yang dibangun sudah layak untuk dioperasikan. Jika masih terdapat kesalahan pada tahapan ini dilakukan perbaikan-perbaikan guna menyempurnakan sistem yang telah dirancang.

3.5 Model Pengembangan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini dalam mengembangkan sistem adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak yang berurutan, dimana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir kebawah (seperti air terjun) melewati fase-fase seperti yang terdapat pada Gambar 3.2.



Model Waterfall (Shalahuddin, 2013)

Gambar 7. Metode Waterfall (Hely Riyanto, 2017)

3.3.8 Analisis

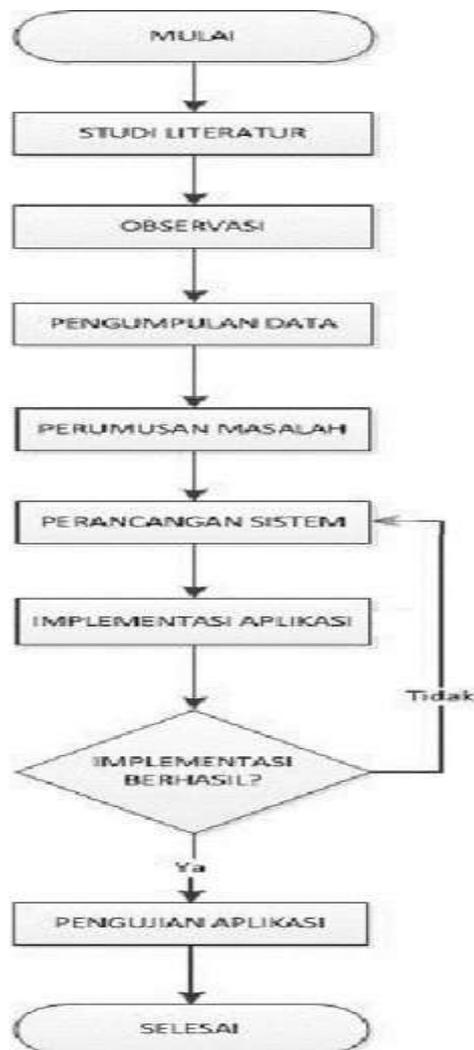
Analisis dilakukan dengan observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasil wawancara dan observasi yang diperoleh adalah mengubah dan mengolah Sistem

3.3 Studi Literatur

Studi literatur adalah mengumpulkan informasi dan data dengan bantuan berbagai macam referensi. Referensi ini dapat dicari dari buku, jurnal, artikel, laporan penelitian sebelumnya, dan situs - situs internet yang berkaitan dengan layanan informasi perkuliahan mahasiswa yang akan digunakan dalam penyelesaian skripsi.

3.2 Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa tahapan penelitian yang bisa di lihat pada gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 6. Diagram Alur Penelitian

Diagram alur diatas menggambarkan tahap-tahap penelitian yang dilakukan peneliti mulai tahap awal sampai akhir. Adapun penjelasan diagram alur pada gambar 3.1 sebagai berikut :

- **Studi Literatur**

Pada tahapan ini digunakan untuk mendapatkan informasi tambahan yang digunakan sebagai acuan, dengan cara mempelajari literatur dari bidang yang berhubungan dengan Sistem Pengolahan data *E-Raport* berbasis *Android* melalui nara sumber, jurnal, buku, maupun internet dengan sumber yang sudah terpercaya serta design tampilan yang nantinya memudahkan saat digunakan oleh pengguna.

- **Observasi**

Dalam tahap ini peneliti melakukan pengamatan secara langsung untuk mengetahui kendala apa yang terjadi pada saat pembuatan aplikasi. Mengadakan pengamatan secara langsung dan sistematis mengenai hal-hal yang berhubungan absensisiswa dan kegiatansekolah. Dalam hal ini tempat observasi penelitian adalah di sekolah SDN 1 Glagah.

- **Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian kualitatif ini, adalah sebuah buku, pena dan alat perekam suara (*tape recorder*). Sebuah buku dan pena digunakan untuk mencatat apa yang didengar, dilihat, dialami, dan dipikirkan, dalam rangka untuk mengumpulkan data dari SDN 1 Glagah. Sedangkan alat perekam suara (*tape recorder*) akan digunakan ketika wawancara sedang berlangsung. Selain itu dalam penelitian ini juga menggunakan pedoman wawancara dengan pertanyaan yang memungkinkan setiap pertanyaan berkembang ke arah yang lebih efisien.

- **Perumusan Masalah**

Pada penelitian ini telah ditemukan suatu masalah yaitu sering terjadi kehilangan data secara permanen, data susah di akses dari jarak jauh di tenggah Pandemi Covid-19 dan sering terjadi kesalahan input dan tak bisa di olah kembali, hal ini bukan hanya terjadi pada Sekolah Dasar Negeri Glagah 1 tetapi hampir seluruh sekolah mulai dari PAUD, SD, SMP, dan SMA di seluruh pelosok pedesaan Indonesia yang masih menggunakan sistem manual dan banyak mengalami masalah yang sama, yang kapan saja jika terjadi sesuatu terkait data nilai tersebut, bisa menyebabkan kehilangan data secara permanen dan tak dapat di pulihkan kembali.

- **Perancangan Sistem**

Dalam tahap ini peneliti melakukan perancangan pada sistem. Perancangan dilakukan dengan cara mengubah informasi yang telah dikumpulkan menjadi tampilan solusi sistem sesuai dengan hasil dari perumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya.

- **Implementasi Aplikasi**

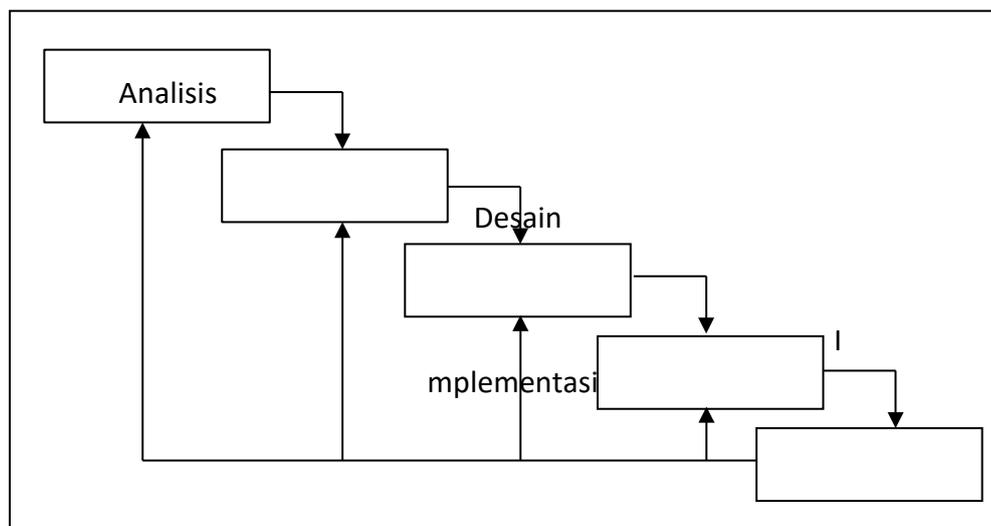
Dari desain sistem yang telah dibuat. Maka diperlukan tahap penyusunan sistem yang akan dibangun, sehingga mengetahui hasil pengolahan data untuk merealisasikan desain sistem perancangan kedalam sebuah program yang akan dibahas pada bab IV.

- **Pengujian**

Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan komputer secara lokal, untuk mengetahui apakah system maupun aplikasi yang dibangun sudah layak untuk dioperasikan. Jika masih terdapat kesalahan pada tahapan ini dilakukan perbaikan-perbaikan guna menyempurnakan sistem yang telah dirancang.

3.3 Model Pengembangan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini dalam mengembangkan sistem adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak yang berurutan, dimana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir kebawah (seperti air terjun) melewati fase-fase seperti yang terdapat pada Gambar 3.2.



Model Waterfall (Shalahuddin, 2013)

Gambar 7. Metode Waterfall (Hely Riyanto, 2017)

3.3.8 Analisis

Analisis dilakukan dengan observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasil wawancara dan observasi yang diperoleh adalah mengubah dan mengolah Sistem Raport manual ke Sistem Digital. Sistem baru tersebut adalah sistem yang diharapkan dapat mempermudah akses dan input *database* Siswa/i ke dalam Raport.

3.3.9 Desain

Sistem yang akan dirancang adalah *e-raport berbasis android*. Kemudian dari analisis diatas maka akan dibuatkan perancangan atau desain sistem yang akan digunakan seperti *Flowchart*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

3.3.10 Implementasi

Tahap ini merupakan langkah untuk merealisasikan rancangan sistem yang telah dibuat dalam *e-raport berbasis android* Sebagai Pusat akses dan input database Siswa/i ke dalam Raport Sekolah Dasar Negeri Glagah 1 Kec. Pakuniran, Probolinggo. Adapun perangkat lunak (*software*) yang digunakan saat membangun sistem ini adalah sebagai berikut :

- 1. Database MySQL**
- 2. Browser (Mozilla Firefox, Chrome, Opera, dll)**
- 3. Adobe Dreamweaver cs6**

3.3.11 Testing (Pengujian)

Tahap ini merupakan uji coba sistem yang telah dibuat untuk mengetahui sejauh mana efektivitas dan efesiensi sistem tersebut dan untuk mengetahui sejauh mana sistem dapat bekerja sesuai dengan tujuan pembuatan sistem tersebut dalam akses dan input database Siswa/i ke dalam Raport Sekolah Dasar Negeri Glagah 1 Kec. Pakuniran, Probolinggo. Adapun pengujian sistem yang akan dilakukan yaitu dengan melakukan pengujian *internal (blackbox testing)* dan pengujian *eksternal (user)*.

a. Pengujian Internal

Dalam tahap pengujian ini digunakan metode *black box testing*. *Black box testing* adalah pengujian yang dilakukan oleh ahli dengan mengamati hasil

eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Tabel pengujian internal *Black-box* dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 9. Pengujian Internal Black-Box

No.	Form	Fungsi	Hasil yang diinginkan	Hasil	
				Ya	Tidak
1	<i>Login</i>	<i>Username</i> dan <i>password</i> (Benar)	Masuk ke form halaman utama		
		<i>Username</i> dan <i>password</i> (Salah)	Kembali ke form <i>login</i>		
2	Data siswa	Input Data siswa	Dapat Menampilkan Halaman Data siswa		
3	Data raport	Input Data nilai raport	Dapat Menampilkan Halaman Data input nilai raport		
4.	Log Out	Keluar dari sistem	Berhasil keluar dari sistem		

b. Pengujian Eksternal

Selain melakukan pengujian internal perlu adanya pengujian eksternal kepada *user* yang akan menggunakan sistem yang baru ini. Pengujian eksternal akan dilakukan oleh guru isiraport. Adapun pengujian sistem ditunjukkan pada Tabel 3.4.

Tabel 10. Pengujian sistem kepada mahasiswa

No	Uraian	Pernyataan	
		Ya	Tidak
1.	Apakah sistem yang telah dibuat ini telah sesuai dengan kebutuhan Sekolah?		
2.	Apakah sistem baru ini dapat membantu dan		

	memudahkanguru dalam mengimput dan mengolah data raport?		
3.	Apakah wali murid merasa puas dengan sistem baru ini?		

3.4 Maintenance (Pemeliharaan)

Setelah melakukan pengujian terhadap sistem baru yang telah dikembangkan, tahap berikutnya adalah perawatan sistem. Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah digunakan oleh *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk penambahan fitur atau fungsi baru pada perangkat lunak yang sudah ada tapi tidak untuk membuat perangkat.