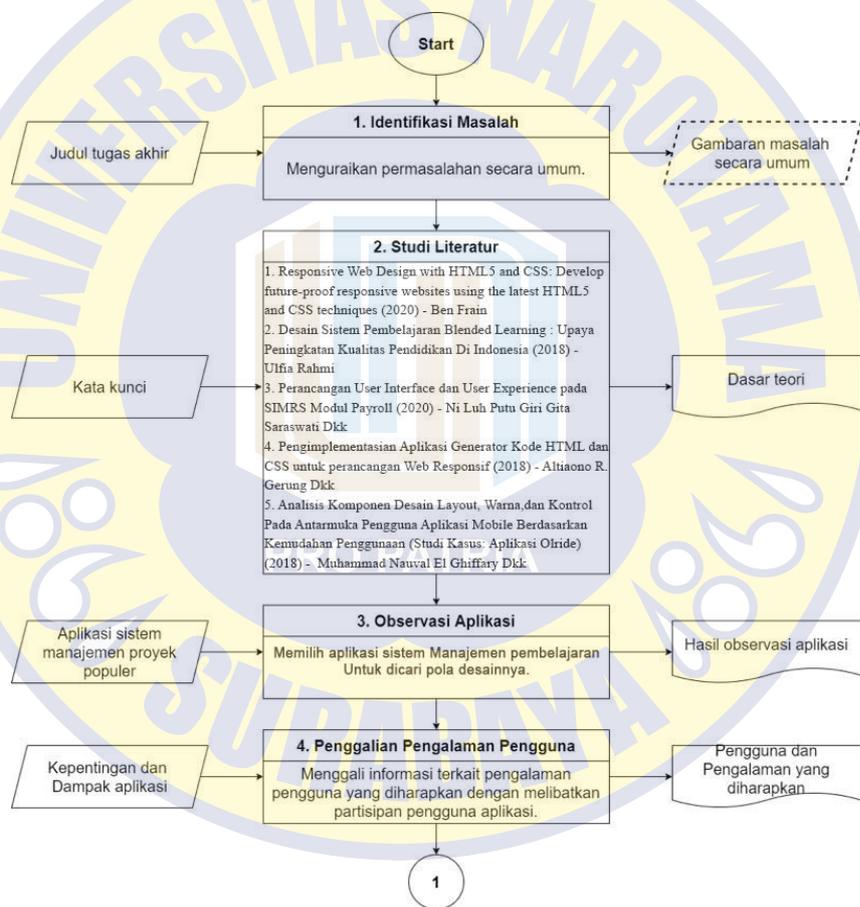


## BAB III

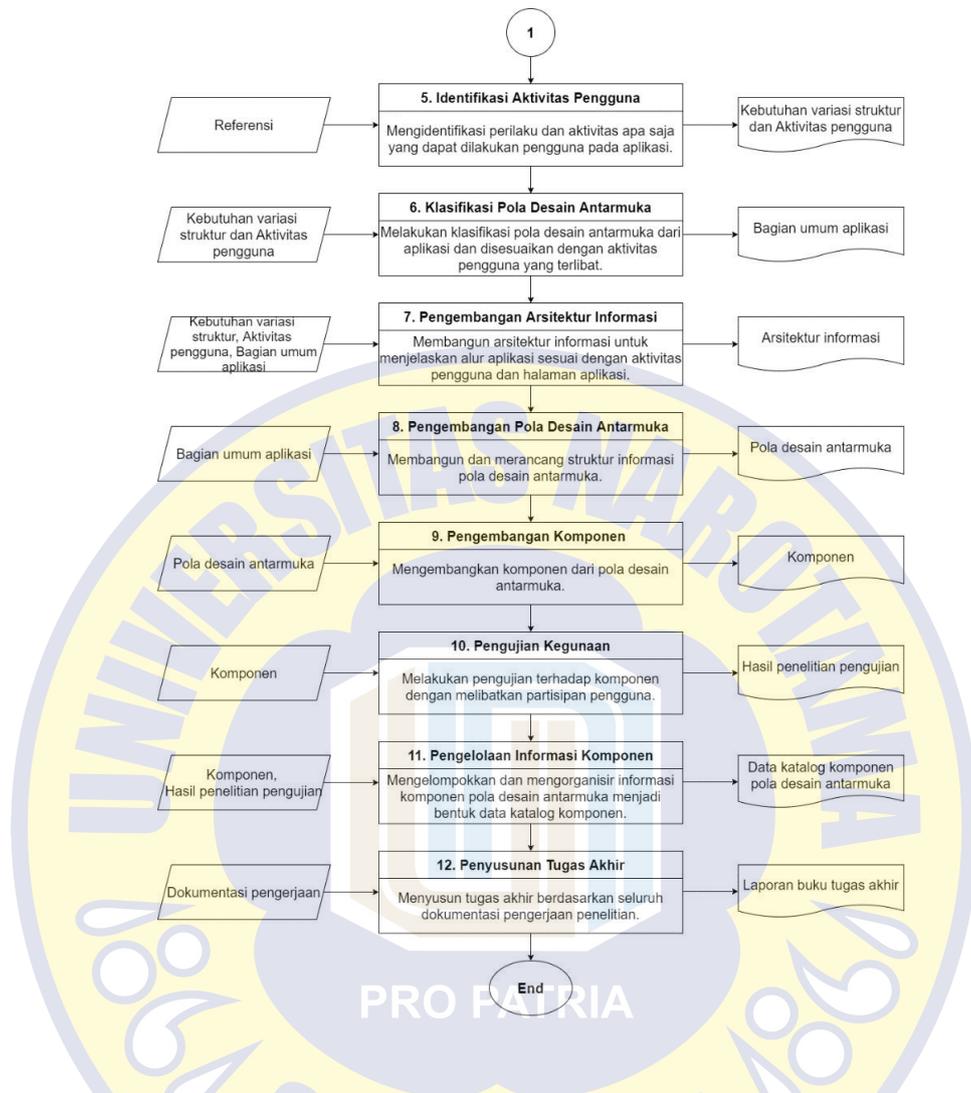
### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Diagram Metodologi

Gambar 3.1 berikut merupakan alur metodologi pengerjaan riset yang dilakukan.



Gambar 3. 1 Alur Metode Pengerjaan



Gambar 3. 2 Alur Metode Pengerjaan Lanjutan

## 3.2. Uraian Metodologi Penelitian

### 3.2.1. Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah yang diangkat oleh tugas akhir ini adalah tahap ini. Judul tugas akhir ini menunjukkan identifikasi masalah, yaitu “Perancangan Pola Desain Antarmuka Dan Pengembangan Komponen Responsif Pada Sistem Manajemen Pembelajaran”. Dari judul tersebut, terdapat tiga bahasan utama yang

perlu dijelaskan meliputi pengidentifikasian dan perancangan pola desain antarmuka, serta pengembangan komponen menjadi data katalog yang siap digunakan. Pengidentifikasian dan perancangan pola desain antarmuka didapatkan dari hasil observasi dan bagian umum pada aplikasi. Pada penelitian ini aplikasi yang diidentifikasi yaitu berdasarkan literatur pada 2.2.1. Selanjutnya, komponen penunjang dari pola desain antarmuka yang didapatkan kemudian dikembangkan menjadi kode *HTML* yang siap digunakan kembali (*reusable*) dengan menggunakan pendekatan pengembangan berbasis *utility-based framework* yaitu *Tailwind CSS*. Kemudian komponen-komponen tersebut dikumpulkan menjadi satu data katalog komponen pola desain. Aplikasi yang digunakan menjadi penerapan penelitian ini adalah aplikasi sistem manajemen pembelajaran populer.

### **3.2.2. Studi Literatur**

Tahap ini berguna untuk memperdalam pengetahuan terkait permasalahan yang akan diteliti dengan mengacu kepada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain. Pengetahuan tersebut didapat dengan mengumpulkan beberapa literatur yang berkaitan dan sejalan dengan luaran yang dihasilkan tugas akhir yang dikerjakan. Studi literatur yang dipilih seperti penelitian berupa buku yang membahas secara detil mengenai pola desain dan pengembangan komponen penunjangnya yang menjadi acuan untuk mengerjakan tugas akhir. Selain itu, terdapat literatur berupa buku-buku dan jurnal-jurnal lainnya yang berkaitan dengan tugas akhir yang dapat membantu pengerjaan tugas akhir.

### **3.2.3. Observasi Aplikasi**

Tahap ini melakukan penggalan informasi-informasi dari aplikasi yang

digunakan sebagai objek penelitian tugas akhir. Observasi dilakukan pada 8 aplikasi sistem manajemen pembelajaran berbasis *website* diantaranya Ruang guru, Zenius, Quipper, Edmodo, Schoology, Google Classroom, EdApp, Moodle. Dari tahapan ini didapatkan data informasi yang mendukung mengenai aplikasi yang dipilih untuk bukti bahwa aplikasi tersebut merupakan aplikasi sistem manajemen pembelajaran yang populer yang dapat dibuktikan dengan banyaknya pengguna serta ulasan yang diberikan menunjukkan pengalaman pengguna aplikasi yang baik pula. Selain itu, data informasi yang didapatkan dari proses observasi aplikasi dapat digunakan pada tahapan-tahapan selanjutnya mengenai pengembangan pola desain. Hasil luaran pada tahapan ini diharapkan agar pembaca mengetahui terlebih dahulu ringkasan informasi mengenai objek aplikasi pada tugas akhir ini.

#### **3.2.4. Penggalan Pengalaman Pengguna**

Tahap ini merupakan tahapan menggali pengalaman berdasarkan harapan dari pengguna sistem manajemen pembelajaran. Berdasarkan literatur pada 2.2.3. banyaknya pengguna dan terus bertambah dapat dikaitkan dengan pengalaman yang baik dari penggunaan objek aplikasi tersebut. Pada tahapan ini, identifikasi dilakukan dengan melibatkan partisipan siapa saja yang merasa terbantu atas penggunaan aplikasi dan menggali pengalaman yang diharapkan dari penggunaan aplikasi dengan cara melakukan wawancara langsung kepada partisipan. Setelah itu, aktivitas apa saja yang diharapkan dilakukan oleh pengguna aplikasi. Pengalaman yang diharapkan oleh pengguna dapat dijadikan target dari pengembangan suatu aplikasi karena dinilai sebagai kebutuhan aplikasi.

### 3.2.5. Identifikasi Aktivitas Pengguna

Tahap ini merupakan tahapan identifikasi proses dan aktivitas umum yang dilakukan pengguna pada bagian aplikasi yang telah dikelompokkan berdasarkan tampilan antarmuka. Bagian-bagian aplikasi memiliki fungsi bagian atau halaman tertentu, sehingga aktivitas pengguna pada tiap bagian atau halaman berbeda-beda. Hal ini bertujuan agar lebih mudah pada tahap identifikasi tiap bagiannya. Hasil luaran tahapan ini nantinya digunakan untuk membangun arsitektur informasi yang akan dibahas pada tahapan selanjutnya. Pada tugas akhir ini, tujuan utama pada aplikasi yang diobservasi adalah pengguna dapat melakukan pengelolaan pembelajaran secara efektif dan efisien secara *online*. Setelah itu, beberapa fase mengenai aktivitas pengguna didefinisikan berdasarkan tujuan dari penggunaan aplikasi. Sebagai contoh identifikasi aktivitas pengguna dari pola desain, terdapat halaman informasi pembelajaran yang merupakan salah satu bagian dari aplikasi. Pada halaman tersebut terdapat aktivitas pengguna membuat daftar tugas, melampirkan file, serta mengatur tenggat waktu. Berikut merupakan tahapan penting pada identifikasi aktivitas pengguna, diantaranya :

1. Mengumpulkan informasi mengenai tujuan dan tugas.

Tahapan ini dapat dilakukan dengan cara wawancara kepada partisipan pengguna ataupun simulasi pada aplikasi, serta mencakup pemahaman pengguna dan lingkungannya.

2. Analisis tugas yang dilakukan untuk mencapai tujuan.

Tahapan ini dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya fokus, metode,

perincian, dan penyajian informasi mungkin berbeda- beda serta dilakukan pada waktu yang berbeda pula. Tahapan ini bertujuan untuk memahami jumlah keseluruhan tugas dan subtugas, urutannya, hierarki, dan kompleksitasnya. Biasanya dibuat pula diagram untuk mendokumentasikan analisis ini.

### **3.2.6. Klasifikasi Pola Desain Antarmuka**

Tahap ini merupakan tahapan klasifikasi bagian yang ada objek aplikasi sistem manajemen pembelajaran. Pada tahapan ini, tampilan aplikasi akan dibagi menjadi beberapa bagian tertentu dari keseluruhan yang ada pada aplikasi. Klasifikasi dilakukan satu per satu tiap bagian aplikasi kemudian dipilih manakah yang mempunyai tampilan paling umum. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan struktur pola desain yang digunakan pada aplikasi sistem manajemen pembelajaran. Proses klasifikasi bagian aplikasi disesuaikan berdasarkan seluruh halaman dan aktivitas pengguna yang ada pada aplikasi sistem manajemen pembelajaran.

### **3.2.7. Pengembangan Arsitektur Informasi**

Pemetaan bagian aplikasi berisikan aktivitas pengguna yang telah diidentifikasi sebelumnya dan diolah mejadi arsitektur informasi yang bertujuan untuk menggambarkan alur aplikasi. Alur akan digambarkan melalui halaman apa saja yang diakses oleh pengguna pada aplikasi. Proses-proses akan dirincikan menjadi bentuk fase untuk menggambarkan aktivitas mana yang dapat dilakukan pengguna pada tiap bagian halaman. Hasil luaran dari arsitektur informasi diharapkan dapat berguna sebagai pertimbangan pengembangan sebuah aplikasi berdasarkan aktivitas yang melibatkan pengguna di tiap bagian halaman aplikasi.

### **3.2.8. Pengembangan Pola Desain Antarmuka**

Setelah mengidentifikasi tampilan tiap bagian aplikasi berdasarkan seluruh halaman dan aktivitas pengguna aplikasi, maka selanjutnya dapat dilakukan pengembangan pola desain yang mencakup klasifikasi pola desain yang dibuat sebelumnya. Berdasarkan literatur pada 2.2.2., cara pengembangan pola desain meliputi beberapa kriteria antara lain *Problem, Solution, Why, How, dan Related Design Pattern*. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan apa yang diselesaikan tiap bagian dari pola desain dan solusi yang diberikan juga harus berdasarkan alasan yang tepat, selain itu pola desain harus dapat diimplementasikan. Beberapa pola desain dapat digunakan secara bersamaan untuk memberikan solusi pada permasalahan desain tertentu, sehingga pola desain yang ada dapat digunakan kembali sesuai kebutuhan.

### **3.2.9. Pengembangan Komponen**

Tahap ini merupakan tahapan pengembangan komponen dari pola desain antarmuka yang digunakan sebagai solusi dari permasalahan yang diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Dalam mengembangkan komponen solusi pola desain menggunakan *HTML* dan *utility-based framework* yaitu *Tailwind CSS*. Dengan begitu solusi pola desain yang dikembangkan dapat digunakan kembali dan responsif pada berbagai tampilan di berbagai platform. Dalam pengerjaannya, pengembangan komponen ini dibantu oleh berbagai *library utility class* yang telah dikembangkan oleh banyak komunitas *developer* lain.

### **3.2.10. Pengujian Kegunaan**

Pada tahap ini pengujian penelitian dilakukan dengan melibatkan partisipan pengguna akhir untuk memberikan penilaian terhadap penggunaan komponen dari

pola desain yang telah dikembangkan sebelumnya. Kriteria pengukuran penilaian ditentukan berdasarkan *usability components* pada literatur 2.2.6., yaitu *learnability, efficiency, memorability, errors, dan satisfaction*. Pengguna akhir akan menguji dengan membuat halaman template antarmuka dengan komponen responsif yang dikembangkan. Selain itu, Partisipan akan memberikan penilaian terhadap beberapa komponen pola desain utama dengan skala 1 sampai 10 dengan bantuan Google Form dan dilakukan validasi untuk memastikan beberapa hal terkait komponen. Pada salah satu referensi, jumlah partisipan cukup sejumlah sekitar 5-20 orang dengan lingkup tertentu sesuai kebutuhan = **20**.

