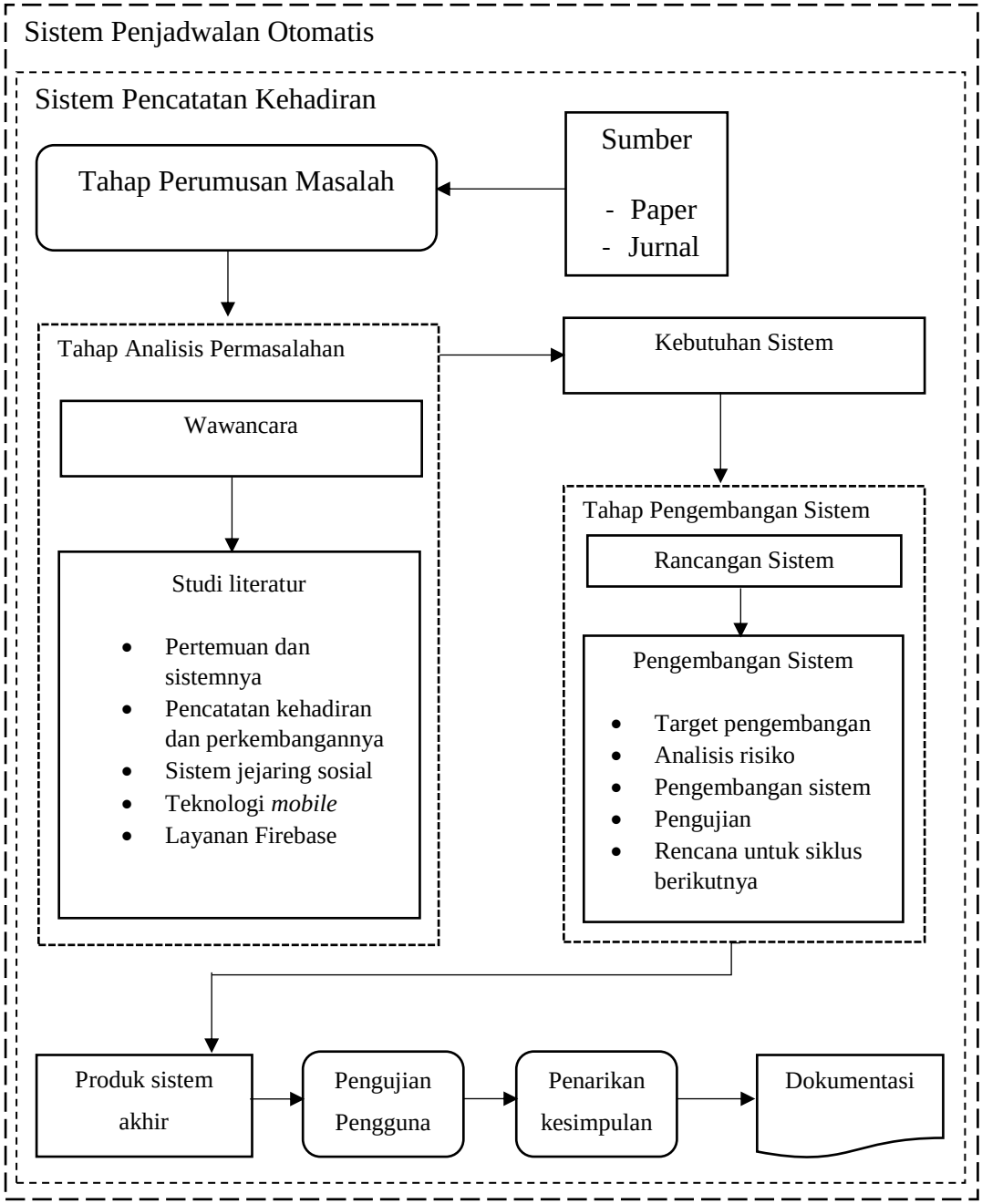
BAB 3
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ini dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

1. Tahap perumusan masalah

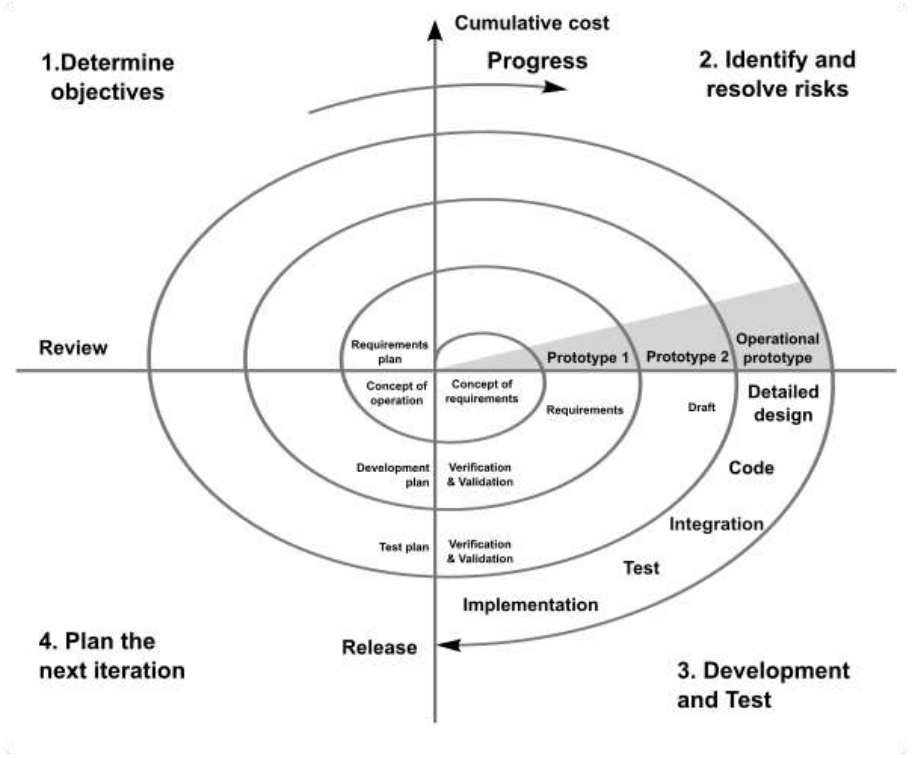
Sistem ini merupakan bagian dari sistem yang lebih besar, yakni sistem penjadwalan. *Output* dari sistem penjadwalan berupa jadwal pertemuan, menjadi *input* pada sistem pencatatan kehadiran di penelitian ini. Perumusan masalah didapat dari hasil pengamatan dari membaca *paper*, jurnal, dan dokumen lainnya. Hasil dari tahap ini menjadi rumusan masalah penelitian.

2. Tahap analisis permasalahan

Analisis permasalahan dilakukan dengan dua cara, yakni studi literatur dan wawancara. Studi literatur merupakan tahapan dalam mempelajari dan mendalami teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Teori yang dipelajari pada penelitian ini adalah mengenai Pertemuan, Kehadiran dan perkembangannya, Sistem Jejaring Sosial dan Sistem *Mobile* Android. Dalam memahami teori tersebut, bisa dilakukan dengan membaca pada *paper*, jurnal, artikel ilmiah, yang memuat teori penunjang. Sedangkan wawancara merupakan tahap analisis permasalahan dengan metode tanya-jawab. Hasil dari tahap ini berupa kebutuhan sistem untuk pengembangan sistem pencatatan kehadiran pertemuan.

3. Tahap pengembangan sistem

Pengembangan sistem merupakan tahapan untuk merancang dan mengembangan aplikasi dalam penelitian ini. Pada tahap rancangan, aplikasi dibuatkan terlebih dahulu skema dari alur kerjanya, desain rancangan, berdasarkan *system requirements*. Setelah skema alur aplikasi dibuat, selanjutnya diimplementasikan ke dalam pengembangan aplikasi. Dalam proses pengembangan sistem, digunakan pendekatan berorientasi objek dengan model proses yang digunakan adalah metode Spiral / Model Boehm.



Gambar 3. 2 Diagram Model Spiral (Boehm, 1988)

Menurut Boehm (1988), Fungsi utama dari model proses perangkat lunak adalah untuk menentukan urutan tahapan yang terlibat dalam pengembangan perangkat lunak dan evolusi, serta untuk menetapkan kriteria transisi untuk maju dari satu tahap ke tahap berikutnya. Fitur pembeda utama model spiral dengan model lain adalah pendekatan berbasis risiko terhadap proses perangkat lunak dan bukan proses berbasis dokumen atau proses berbasis kode. Ini menggabungkan banyak kelebihan model lain dan menyelesaikan banyak kesulitan.

Model spiral memiliki empat fase: target capaian, analisis risiko, pengembangan dan evaluasi/perencanaan siklus selanjutnya. Sebuah proyek perangkat lunak berulang kali melewati fase ini dalam iterasi (disebut Spiral pada model ini). Spiral baseline, dimulai pada tahap perencanaan, persyaratan dikumpulkan dan risiko dinilai. Setiap spiral berikutnya dibangun di atas spiral baseline. Persyaratan dikumpulkan selama tahap perencanaan. Pada tahap analisis risiko, sebuah proses

dilakukan untuk mengidentifikasi risiko dan solusi alternatif. Sebuah prototipe diproduksi pada akhir fase analisis risiko. Perangkat lunak diproduksi di tahap rekayasa, bersamaan dengan pengujian di akhir fase. Tahap evaluasi memungkinkan keluaran program untuk dievaluasi sebelum proyek berlanjut ke spiral berikutnya. (Nabil Mohammed A.M. dan A. Govardhan, 2010).

4. Tahap akhir

   Tahap akhir dari penelitian adalah berupa produk sistem yang telah diuji pada proses pengembangan sebelumnya, lalu divalidasi pula keberhasilannya oleh pengguna. Kesimpulan dapat ditarik dari proses analisis dan pengembangan, untuk selanjutnya didokumentasikan.

3.2 Alat dan Bahan

Pada penelitian ini, menggunakan alat berupa perangkat keras dan perangkat lunak, sedangkan bahan penelitian, adalah data-data yang mendukung proses penelitian, seperti dokumen artefak kehadiran, hasil wawancara tanya-jawab dan diskusi, *system requirements*.

3.2.1 Alat

Alat merupakan perangkat yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi *mobile* dan pengujian, terbagi menjadi dua, yaitu perangkat keras dan perangkat lunak, diantaranya:

a. Perangkat keras

   Spesifikasi komputer yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah:

   1. Prosesor Intel® Core™ i5-4200 Dual-Core 2.3Ghz
   2. VGA NVIDIA 840M 2GB
   3. RAM 8GB
   4. Monitor dengan resolusi 1366 x 768 pixel
   5. SSD 240GB

Perangkat keras yang digunakan untuk pengujian:

1. Telepon Genggam / *Smartphone* dengan Sistem Operasi Android minimal versi 5.0.
2. Koneksi minimal 3G/4G
3. Resolusi layar minimal 1280 x 720
4. RAM 2GB
5. Memori internal minimal 8GB

b. Perangkat lunak

Sedangkan perangkat lunak yang digunakan

1. Sistem Operasi Windows 10
2. IDE: Android Studio, VS Code
3. Pustaka: JDK 8, Android SDK, nodeJS, NPM, Google API, Firebase API
4. Peladen: *Apache*, PHP, MySQL (siklus 1); Firebase, NoSQL (Siklus selanjutnya)

3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah *system requirements* hasil analisis dan dokumen kehadiran.