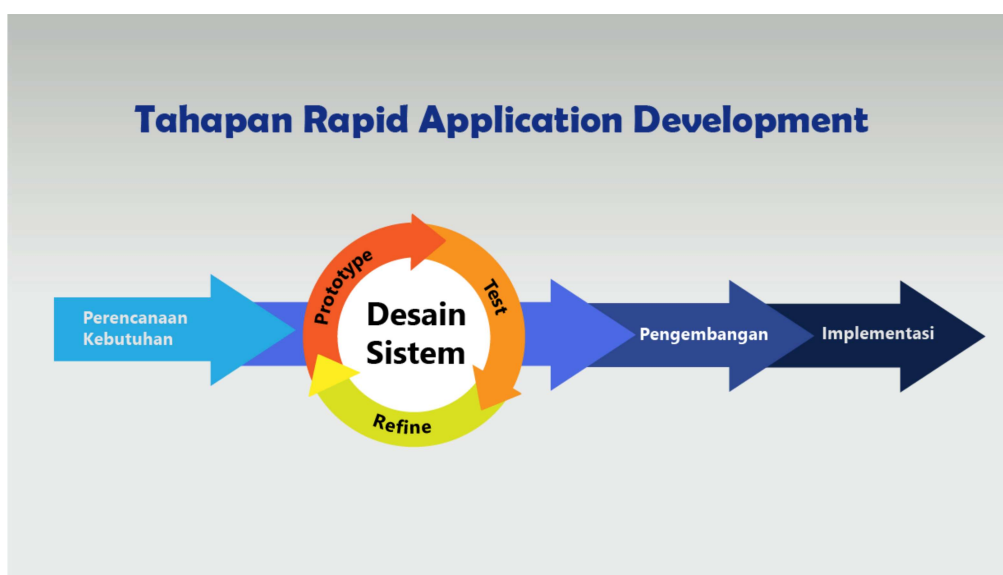


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Design Penelitian

Dibawah ini merupakan metode penelitian yang penulis gunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Gambar metode RAD

Adalah sebuah metode pengembangan Software yang terfokus pada kecepatan dan fleksibilitas dalam *software development*. Metode RAD sangat cocok untuk digunakan dalam pengembangan perangkat lunak yang memerlukan waktu pengembangan yang cepat, dengan lingkup proyek yang terdefinisi dengan baik dan persyaratan yang stabil (Nurman Hidayat and Kusuma Hati 2021).

Keuntungan dari metode RAD adalah waktu pengembangan perangkat lunak yang cepat, kemampuan untuk menangani perubahan persyaratan dengan cepat, dan partisipasi yang lebih aktif dari pengguna akhir dalam pengembangan perangkat

lunak. Namun, kelemahan dari metode RAD adalah bahwa fokus pada kecepatan dan fleksibilitas dapat mengorbankan kualitas dan stabilitas produk akhir (Putra and Lolly 2021).

1. Perencanaan Kebutuhan

Pada Tahap ini penulis Menyiapkan referensi dan bahan bahan yang dibutuhkan untuk memulai mengerjakan proyek yang akan di buat. Berikut bahan yang digunakan antara lain :

- a. ESP-32 DOIT 8266
- b. SENSOR DHT 11
- c. SENSOR GAS MQ-135
- d. BREAD BOARD
- e. KABEL JUMPER
- f. KABEL USB TO MICRO USB
- g. KAPASITOR
- h. LAPTOP

2. Desain Sistem

- a. Pada tahap ini proses perencanaan dan pembangunan sebuah sistem yang terdiri dari *prototype*, *refine* dan *testing* yang saling terkait dan bekerja bersama demi mencapai tujuan pengembangan. Desain sistem melibatkan pemahaman kebutuhan, identifikasi komponen-komponen yang diperlukan, serta pemilihan dan pengaturan komponen tersebut agar dapat berinteraksi dengan baik.

3. Pengembangan

Pada tahap ini dilakukan pengembangan lanjutan setelah pada tahap Desain system selesai dilakukan. Biasa dilakukan penambahan fitur atau perbaikan jikalau terdapat *bug* pada system yang telah dibuat.

4. Implementasi

Pada fase ini, *system* yang telah dibuat akan diimplementasikan untuk memastikan apakah *output* dari *system* telah sesuai dengan yang diinginkan atau sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.2. Objek Penelitian

Rencana *object* penelitian dilakukan di tempat tinggal penulis yaitu pada Perumahan Mariva view, kelurahan Tanjung uncang, kecamatan Batu Aji, Kota Batam

3.3. Analisa SWOT Program

1. STRENGTHS

- a. Dapat mengetahui kualitas udara secara tepat dan lebih akurat
- b. Aplikasi yang sedang di bangun gratis, sehingga dapat di gunakan oleh semua kalangan
- c. Penelitian yang penulis teliti ini bersifat open source, sehingga bagi peneliti selanjutnya dapat berkolaborasi mengembangkan aplikasi ini dan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya

2. WEAKNESS

- a. Kurangnya pengembang yang melanjutkan penelitian pada bidang ini
- b. Kurangnya lokasi yang diberikan informasi tentang indikasi kualitas udara (hanya kota kota besar)

3. OPPORTUNITY

- a. Kesempatan untuk mengedukasi masyarakat Indonesia tentang pentingnya kualitas udara bagi Kesehatan tubuh dan bumi kita
- b. Kesempatan untuk mengembangkan sistem ini semakin baik lagi sehingga dapat memberika informasi yang tepat dan lebih akurat

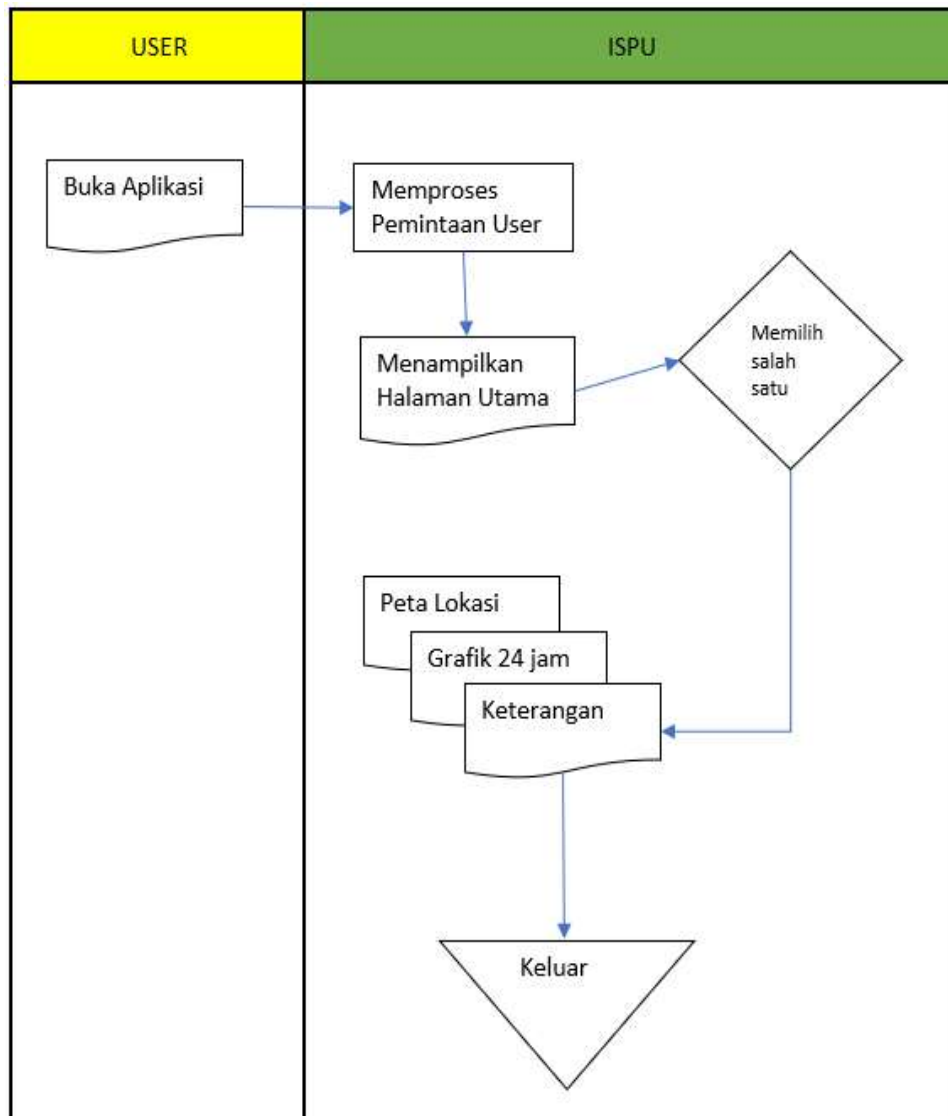
4. THREAT

- a. Banyak sistem yang lebih canggih dari sistem yang penulis teliti
- b. Adanya kesempatan aplikasi ini tidak digunakan karena ketidakpuasan user.

3.4. Analisa System Yang Sedang Berjalan

System monitoring kualitas udara yang ISPU sediakan masih kurang lengkap karena hanya kota kota besar yang tercangkup pada indeks peta ISPU, Serta tidak adanya notifikasi informasi tentang kualitas udara terkini jika user tidak sedang membuka aplikasi tersebut.

3.5. Aliran Sistem Informasi yang sedang berjalan



Gambar 3. 2 Aliran Sistem Informasi yang sedang berjalan

3.6. Permasalahan yang sedang di hadapi

Terkadang beberapa dari kita tidak mau tau bahkan tidak tau tentang pentingnya bahaya polusi udara yang buruk bagi Kesehatan, hal tersebut terjadi karena kurangnya informasi tentang kualitas udara di daerah kita.

3.7. Usulan Pemecahan masalah

Maka dari itu dengan adanya persoalan yang sedang peneliti temukan yaitu tentang kurangnya kesadaran dari diri kita tentang dampak dari kualitas udara buruk yang kita hirup sehari hari bagi tubuh kita. Hal tersebut banyak terjadi karena berbagai factor. Salah satunya adalah karena kurangnya informasi tentang kualitas udara yang sedang terjadi di tiap tiap daerah tersebut. Oleh karena itu terpikirkan sebuah ide untuk membangun sebuah alat berbasis android yang bisa memberikan informasi terkini tentang keadaan kualitas udara yang sedang terjadi daerah pengguna aplikasi tersebut.