

BAB 4 ANALISIS KEBUTUHAN

Analisis kebutuhan menjelaskan tentang kebutuhan perangkat lunak serta *use case diagram* yang mendukung proses pembangunan aplikasi. Bagian analisis kebutuhan menjelaskan tentang deskripsi sistem dan daftar kebutuhan sistem. Bagian *use case diagram* menjelaskan tentang interaksi antara aktor dengan *use case* yang dituju, lalu terdapat juga uraian nama pada *use case* yang dituju oleh aktor.

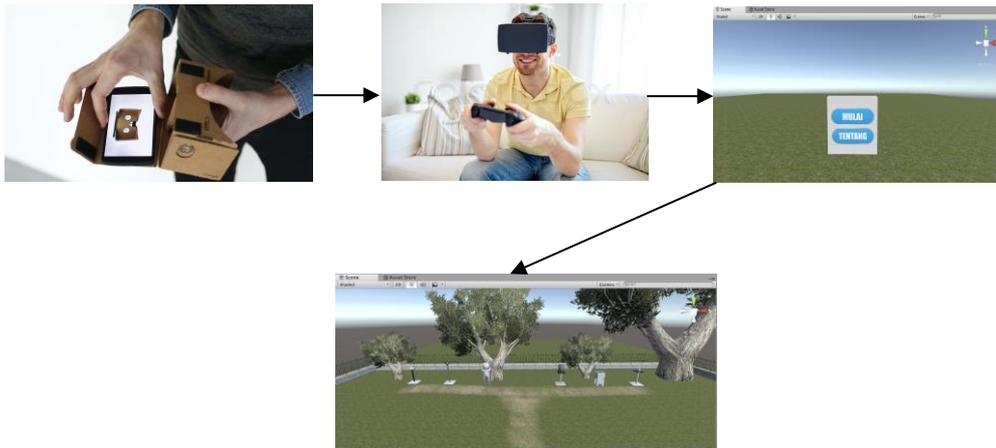
4.1 Analisis Kebutuhan

4.1.1 Deskripsi Sistem

Pada bagian deskripsi sistem ini, aplikasi yang akan dibuat adalah aplikasi “virtualisasi dari alat pemantau cuaca BMKG”. Aplikasi ini dinamai “VR BMKG”. Aplikasi VR BMKG adalah aplikasi VR berbasis *Surround Screen Projection* yang memberi informasi dari peralatan pemantau cuaca yang dimiliki oleh BMKG yang dikembangkan dalam *platform* OS Android.

Aplikasi ini bertujuan untuk mengedukasi penggunanya agar mengetahui informasi dari alat pemantau cuaca yang ada pada taman alat BMKG. Informasi yang diberikan adalah nama dan kegunaan alat tersebut serta virtualisasi alat pemantau cuaca dalam bentuk obyek 3D. Dijelaskan pula nama alat pemantau cuaca yang ditampilkan, lalu terdapat narasi yang menjelaskan kegunaan dari alat pemantau cuaca tersebut. Obyek alat pemantau cuaca dibuat dalam bentuk tiga dimensi menggunakan *software* Blender 3D. Penelitian ini menggunakan perantara VR *glasses* dan *smartphone* Android untuk menampilkan *virtual environment* yang didalamnya terdapat obyek 3D berupa alat-alat pemantau cuaca.

Selama ini masyarakat hanya dapat mengakses informasi alat pemantau tersebut melalui internet. Hambatan lainnya adalah akses yang terbatas untuk bisa menjangkau lokasi taman alat, karena tidak di setiap kota terdapat stasiun klimatologi BMKG dan izin yang terbatas untuk bisa mengaksesnya. Maka solusi dari masalah ini, dibuat sebuah aplikasi interaktif yang mem-virtualisasikan alat pemantau cuaca dalam bentuk model 3D yang disertai nama serta kegunaan dari alat-alat tersebut. Pengguna dapat berinteraksi seakan-akan sedang berada di taman alat dan melihat alat pemantau cuaca langsung di hadapan mereka.



Gambar 4.1 Ilustrasi Penggunaan Aplikasi

Secara umum, penggunaan aplikasi *Virtual Reality* (VR) Alat Pemantau Cuaca BMKG pada Gambar 4.1 dijelaskan melalui langkah-langkah antara lain:

1. Pengguna memasang perangkat *smartphone* bersistem operasi Android yang telah mendukung fitur *Virtual Reality* (VR) pada perangkat *VR glasses*
2. Pengguna menyesuaikan sudut penglihatan dengan *smartphone* yang akan menampilkan aplikasi obyek VR
3. Aplikasi menampilkan menu alat pemantau cuaca berdasarkan kategori kegunaan alatnya
4. Pengguna memilih menu yang alat pemantau cuaca yang diinginkan
5. Aplikasi menampilkan obyek 3D alat pemantau cuaca pada *virtual environment* beserta narasi berupa nama alat, kegunaan dan cara kerjanya

4.1.2 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan dokumentasi peralatan pemantau cuaca yang terdapat di stasiun BMKG, Karangploso, Malang. Pertama, observasi dilakukan dengan cara mengamati langsung dan mencatat penjelasan alat pemantau cuaca dari pengelola stasiun BMKG. Kemudian proses dokumentasi alat pemantau cuaca dilakukan dengan mengambil foto alat pemantau cuaca dari berbagai sudut untuk bisa mendapatkan detail tampilan dari alat pemantau cuaca. Setelah semua data terkumpul, lalu disesuaikan antara foto yang telah diambil dengan penjelasan alat pemantau cuaca yang telah dicatat sebelumnya. Data berupa catatan penjelasan dan foto alat pemantau cuaca dapat dilihat di bagian Lampiran.

4.1.3 Identifikasi Aktor

Bagian identifikasi aktor menjelaskan aktor yang terlibat dalam aplikasi VR BMKG dijelaskan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Pengguna	Pengguna adalah orang yang akan menggunakan aplikasi VR informasi alat pemantau cuaca BMKG berbasis <i>Surround Screen Projection</i> . Pengguna disini sasaran utamanya adalah usia belajar aktif seperti pelajar dan mahasiswa.

4.1.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

Bagian analisis kebutuhan fungsional menjelaskan detail aktifitas apa saja yang pengguna bisa lakukan serta berisi detail dari aplikasi VR alat pemantau cuaca "VR BMKG". Seluruh analisis kebutuhan fungsional tersebut dijelaskan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

No	Kode Fungsi	Nama Fungsi	Deskripsi
1	SRS_001	Melihat obyek 3D alat pemantau cuaca	Pengguna dapat melihat alat pemantau cuaca dalam bentuk obyek 3D pada <i>environment</i> VR
2	SRS_002	Memilih menu tentang	Pengguna dapat memilih menu tentang
3	SRS_003	Mendengarkan suara narasi	Pengguna dapat mendengarkan suara narasi dari obyek 3D alat pemantau cuaca yang dipilih
4	SRS_004	Melihat profil pengembang aplikasi	Pengguna dapat melihat profil pengembang aplikasi VR BMKG

4.1.5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

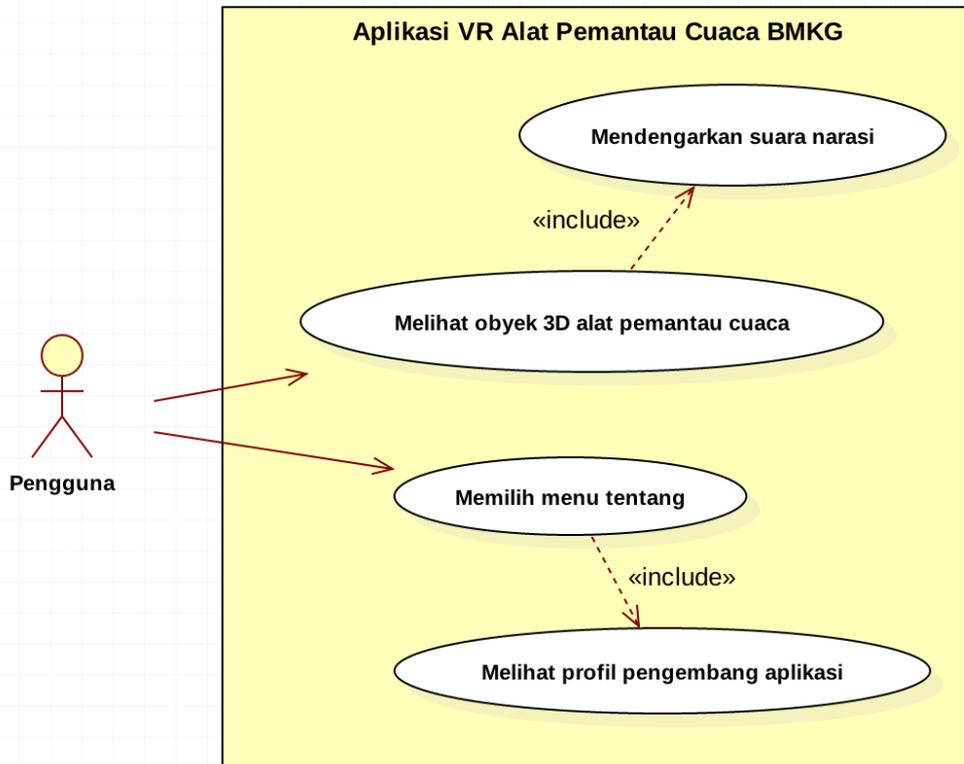
Bagian analisis kebutuhan non-fungsional menjelaskan tentang kemampuan apa saja yang harus dimiliki oleh aplikasi ditinjau dari aspek teknis untuk memenuhi kepuasan pengguna. Seluruh analisis kebutuhan fungsional tersebut dijelaskan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

No	Parameter	Deskripsi
1	<i>Ergonomy</i>	Pengembangan aplikasi ini disesuaikan dengan tingkat kenyamanan pengguna dalam memandang obyek 3D serta <i>environment</i> -nya, sehingga tidak membuat penggunanya cepat lelah.
3	<i>Performance</i>	Aplikasi ini mampu memberikan nilai <i>frame rate</i> optimal sebesar 24-30 fps. Proses perpindahan antar <i>scene</i> juga halus dan lancar.
2	<i>Usability</i>	Pengembangan aplikasi ini memberikan antarmuka yang sederhana dan nyaman. Pengguna dapat mengoperasikannya dengan mudah tanpa perlu kebingungan.

4.2 Use Case Diagram

Use case diagram menjelaskan kebutuhan yang ingin dicapai oleh pengguna dari aplikasi yang akan dikembangkan. Gambar 4.2 menjelaskan *use case diagram* kebutuhan fungsionalitas dari aplikasi yang bisa dicapai oleh pengguna.



Gambar 4.2 Use Case Diagram Aplikasi VR Alat Pemantau Cuaca BMKG

1. Skenario Use Case Melihat Obyek 3D Alat Pemantau Cuaca

Kebutuhan fungsional yang bisa pengguna lakukan terhadap aplikasi adalah melihat obyek 3D alat pemantau cuaca, sehingga pengguna dapat mengetahui detail dari wujud alat pemantau cuaca. Tabel 4.4 menjelaskan skenario *use case* dari kebutuhan tersebut.

Tabel 4.4 Skenario Use Case Melihat Obyek 3D Alat Pemantau Cuaca

Tujuan	Pengguna dapat melihat obyek 3D alat pemantau cuaca yang ditampilkan
Aktor	<i>Pengguna</i>
Kondisi Awal	Pengguna belum melihat obyek 3D alat pemantau cuaca
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menjalankan aplikasi VR BMKG pada <i>smartphone</i> 2. Pengguna memasang <i>smartphone</i> yang sudah dipasang <i>earphone</i> pada VR <i>glasses</i> dan memegang <i>gamepad</i> 3. Pengguna memasang VR <i>glasses</i> pada kepala pengguna 4. Sistem menampilkan layar inisialisasi

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Sistem menampilkan pilihan menu mulai dan tentang 6. Pengguna mengarahkan pandangan ke menu mulai dengan menggunakan <i>gaze pointer</i> dan memilihnya dengan menekan <i>button "A"</i> pada <i>gamepad</i> 7. Sistem menampilkan obyek 3D alat pemantau cuaca 8. Pengguna menekan <i>button</i> analog maju pada <i>gamepad</i> untuk bisa melihat obyek 3D alat pemantau cuaca lebih dekat
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan obyek 3D alat pemantau cuaca

2. Skenario *Use Case* Memilih Menu Tentang

Kebutuhan fungsional yang pengguna bisa lakukan terhadap aplikasi adalah pengguna dapat memilih menu Tentang. Tabel 4.5 menjelaskan skenario *use case* dari kebutuhan tersebut.

Tabel 4.5 Skenario *Use Case* Memilih Menu Tentang

Tujuan	Pengguna dapat memilih menu tentang dari pilihan menu yang tersedia
Aktor	<i>Pengguna</i>
Kondisi Awal	Pengguna belum mengakses pilihan menu
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menjalankan aplikasi VR BMKG pada <i>smartphone</i> 2. Pengguna memasang <i>smartphone</i> yang sudah dipasang <i>earphone</i> pada <i>VR glasses</i> dan memegang <i>gamepad</i> 3. Pengguna memasang <i>VR glasses</i> pada kepala pengguna 4. Sistem menampilkan layar inisialisasi 5. Sistem menampilkan pilihan menu mulai dan tentang 6. Pengguna mengarahkan pandangan ke menu tentang dengan menggunakan <i>gaze pointer</i> dan memilihnya dengan menekan <i>button "A"</i> pada <i>gamepad</i>
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan menu tentang

3. Skenario *Use Case* Mendengarkan Suara Narasi

Kebutuhan fungsional yang pengguna bisa lakukan terhadap aplikasi adalah pengguna dapat mendengarkan suara narasi dari obyek 3D alat pemantau cuaca. Tabel 4.6 menjelaskan skenario *use case* dari kebutuhan tersebut.

Tabel 4.6 Skenario *Use Case* Mendengarkan Suara Narasi

Tujuan	Pengguna dapat mendengarkan suara narasi dari obyek 3D alat pemantau cuaca yang dipilih
Aktor	<i>Pengguna</i>
Kondisi Awal	Pengguna belum mendengarkan suara narasi
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menjalankan aplikasi VR BMKG pada <i>smartphone</i> 2. Pengguna memasang <i>smartphone</i> yang sudah dipasang <i>earphone</i> pada VR <i>glasses</i> dan memegang <i>gamepad</i> 3. Pengguna memasang VR <i>glasses</i> pada kepala pengguna 4. Sistem menampilkan layar inisialisasi 5. Sistem menampilkan pilihan menu mulai dan tentang 6. Pengguna mengarahkan pandangan ke menu mulai dengan menggunakan <i>gaze pointer</i> dan memilihnya dengan menekan <i>button "A"</i> pada <i>gamepad</i> 7. Sistem menampilkan obyek 3D alat pemantau cuaca 8. Pengguna menekan <i>button</i> analog maju pada <i>gamepad</i> untuk bisa melihat obyek 3D alat pemantau cuaca lebih dekat 9. Pengguna mengarahkan pandangan ke arah obyek 3D yang diinginkan dengan menggunakan <i>gaze pointer</i> dan memicu audio narasi dengan menekan <i>button "A"</i> pada <i>gamepad</i> 10. Sistem menjalankan audio narasi yang telah dipicu oleh pengguna 11. Pengguna mendengarkan audio narasi alat pemantau cuaca yang dijalankan oleh sistem setelah mendapat <i>trigger</i> dari pengguna

Kondisi Akhir	Sistem menampilkan obyek 3D alat pemantau cuaca dan menjalankan audio narasi
----------------------	------------------------------------------------------------------------------

4. Skenario *Use Case* Melihat Profil Pengembang Aplikasi

Kebutuhan fungsional yang pengguna bisa lakukan terhadap aplikasi adalah pengguna dapat melihat profil pengembang aplikasi VR BMKG. Tabel 4.7 menjelaskan skenario *use case* dari kebutuhan tersebut.

Tabel 4.7 Skenario *Use Case* Melihat Profil Pengembang Aplikasi

Tujuan	Pengguna dapat melihat profil pengembang aplikasi
Aktor	<i>Pengguna</i>
Kondisi Awal	Pengguna belum melihat profil pengembang aplikasi
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menjalankan aplikasi VR BMKG pada <i>smartphone</i> 2. Pengguna memasang <i>smartphone</i> yang sudah dipasang <i>earphone</i> pada VR <i>glasses</i> dan memegang gamepad 3. Pengguna memasang VR <i>glasses</i> pada kepala pengguna 4. Sistem menampilkan layar inisialisasi 5. Sistem menampilkan pilihan menu mulai dan tentang 6. Pengguna mengarahkan pandangan ke menu tentang dengan menggunakan <i>gaze pointer</i> dan memilihnya dengan menekan <i>button "A"</i> pada <i>gamepad</i> 7. Sistem menampilkan halaman profil pengembang aplikasi berupa <i>canvas</i> yang berisi deskripsi profil pengembang aplikasi 8. Pengguna melihat <i>canvas</i> profil pengembang aplikasi dengan mengarahkan pandangan ke arah <i>canvas</i>
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan halaman profil pengembang aplikasi