

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Subjek Dan Objek Penelitian

Subjek yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah peserta didik pada kelas 5 di MI Ya Bakii Karangjengkol dengan jumlah 26 peserta didik dan guru. Sampel dari penelitian ini diambil menggunakan metode *purposive sampling* karena memiliki pertimbangan tertentu diantaranya ingin memperkenalkan Teknologi Informasi dan Komunikasi pada anak kelas 5, serta mempersiapkan peserta didik untuk ujian berbasis komputer di masa mendatang. Pada pengumpulan data melibatkan kepala sekolah dan guru. Objek yang menjadi fokus penelitian adalah pembangunan *API* dan *database* pada sistem *e-learning*.

3.2 Alat Dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan alat dan bahan penelitian untuk membantu dan mendukung dalam penelitian ini.

3.2.1 Alat Penelitian

Untuk melakukan penelitian, peneliti memerlukan alat sebagai penunjang. Adapun spesifikasi *hardware* dan *software* minimal:

1. Spesifikasi Perangkat Keras

Tabel 3. 1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

Nama Perangkat Keras	Spesifikasi
<i>Processor</i>	Intel(R) Core(TM) i7-10510U
RAM	8GB
<i>Graphic Card</i>	NVIDIA GeForce MX 3502GB GDDR5 Intel UHD Graphics

2. Spesifikasi Perangkat Lunak

Tabel 3. 2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Nama	Kegunaan
<i>Web Browser</i>	Menyajikan informasi untuk studi literatur
<i>Draw.io</i>	Merancang diagram UML dan <i>class diagram</i>

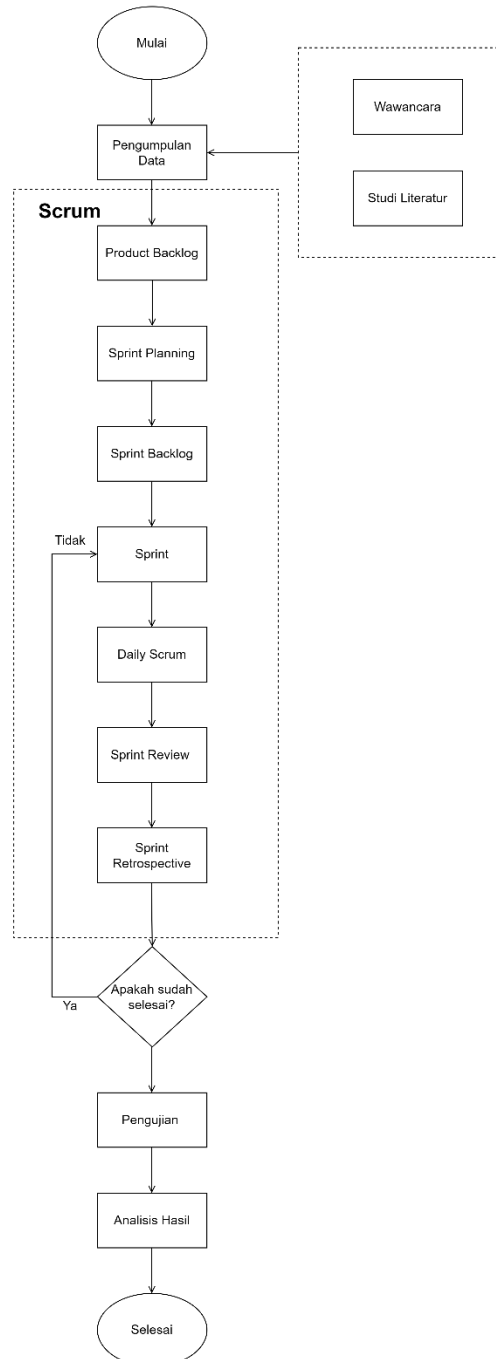
<i>XAMPP</i>	Sebagai <i>local web server</i> proses pengembangan <i>website e-learning</i>
<i>Node.js</i>	Digunakan dalam <i>back-end</i> untuk server <i>web</i> .
<i>Visual Studio Code</i>	Sebagai <i>code editor</i> .
<i>Postman</i>	Menguji, mengelola <i>API</i> dengan mudah.
<i>Microsoft Excel</i>	Mendata kebutuhan sistem dalam menggunakan metode <i>scrum</i>

3.2.2 Bahan Penelitian

Dalam melakukan penelitian, peneliti memerlukan berbagai bahan penunjang. Referensi literatur dari berbagai jurnal mengenai metode *Scrum*, pendidikan, *e-learning*, dan wawancara dengan pihak sekolah mengenai kebutuhan dan kesulitan yang dihadapi.

3.3 Diagram Alir Penelitian /Proses Penelitian

Untuk mencapai tujuan penelitian dan memastikan bahwa penelitian terstruktur dengan baik, penelitian ini mengikuti serangkaian langkah yang terorganisir. Gambar 3.1 merupakan diagram alir penelitian yang menggambarkan proses penelitian.



Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian

3.3.1. Pengumpulan Data

Tahap pertama pada penelitian ini yaitu pengumpulan data. Peneliti menggunakan teknik dalam pengumpulan data, yaitu dengan teknik wawancara. Pada tahap wawancara, peneliti akan berinteraksi dengan menanyakan beberapa pertanyaan dengan responden untuk mendapatkan informasi yang lebih detail. Tahap ini, peneliti melakukan wawancara bersama kepala sekolah dan guru di MI Ya Bakii Karangjengkol yang dapat dilihat pada Lampiran 1.

3.3.2. *Product Backlog*

Tahap ini akan dihasilkan beberapa elemen penting seperti proses bisnis, aktor, aktivitas bisnis, dan struktur sistem. Penentuan kebutuhan dilakukan dengan cara berdiskusi bersama pihak sekolah seperti menggunakan elemen gamifikasi untuk *e-learning*. Hasil dari *product backlog* akan diolah ke dalam bentuk tabel yang dapat dilihat pada Tabel 2.2.

3.3.3. *Sprint planning*

Setelah menentukan *product backlog* dan merancang kebutuhan back-end, maka akan dilakukan *Sprint planning*. Pada tahap ini, merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan yang akan dilakukan selama satu *Sprint* yang dapat dilihat pada Tabel 2.3 hasil dari *Sprint planning*.

3.3.4. *Sprint Backlog*

Setelah melakukan *Sprint planning*, maka akan dilakukan *Sprint backlog*. Fitur-fitur yang telah ditentukan dalam *product backlog* dan *Sprint planning* dikumpulkan untuk dikerjakan oleh pengembang pada sisi back-end. Pada Tabel 2.4 berisikan daftar fitur-fitur yang telah dikerjakan selama *Sprint*, dan setiap fitur dikerjakan secara berurutan. Setelah satu fitur selesai dikerjakan dalam *Sprint* tertentu, fitur-fitur lainnya dilanjutkan pada *Sprint* berikutnya.

3.3.5. *Daily scrum*

Dilakukan hampir setiap hari selama *Sprint* berlangsung. Dengan membahas apa yang sudah dilakukan sesuai dengan *backlog Sprint* dan memperbaharui grafik *burndown*.

3.3.6. *Sprint Review*

Tahap ini mendemonstrasikan apa yang telah dikerjakan pada *Sprint* sebelumnya oleh sisi *back-end*. Tahap ini juga telah menjelaskan bagian apa saja yang sudah dikerjakan dan yang belum dikerjakan, apakah ada kendala dalam proses pengerjaannya dan bagaimana cara mengatasinya.

3.3.7. *Sprint Retrospective*

Setelah *Sprint review* selesai, dilakukan sesi *Sprint retrospective* untuk mengevaluasi apa yang telah dilakukan selama *Sprint*, mengidentifikasi hal-hal yang telah berhasil, mengidentifikasi masalah atau hambatan yang mungkin muncul, dan membuat perubahan atau penyesuaian yang diperlukan.

3.3.8. Pengujian

Agar memastikan seluruh komponen berfungsi dengan baik, peneliti melakukan pengujian. Pengujian pada penelitian ini difokuskan pada *API* yang menjadi komponen inti dalam sistem. Pengujian dilakukan menggunakan metode *blackbox testing*, yang berfokus pada pengujian fungsionalitas. Dalam pengujian ini terdapat skenario penggunaan *API* untuk

memastikan *API* dapat menangani berbagai permintaan dengan benar. Untuk gambaran hasil pengujian *API* dapat dilihat pada Tabel 2.7

3.3.9. Analisis Hasil

Hasil pengujian dianalisis untuk mengetahui hasil penerapan sistem *e-learning* di MI Ya BAKII Karangjengkol. Proses analisis hasil ini mencakup beberapa langkah. Pertama, data hasil survei dari guru sebelum dan sesudah penerapan sistem *e-learning* yang akan dibandingkan untuk mengidentifikasi perubahan dalam tingkat kesulitan pengolahan data dan kinerja pembelajaran. Kedua, hasil pengujian yang difokuskan pada *API* dengan menggunakan metode *blackbox testing* telah diperiksa untuk memastikan bahwa semua fungsionalitas berjalan sesuai harapan.