

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Subjek dan Objek Penelitian

3.1.1 Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah pengelola kontrakan Nur Residence. Peneliti mendapatkan informasi dan data kamar kontrakan (meliputi; fasilitas dan harga) yang diperoleh melalui sesi wawancara dengan pengelola kontrakan. Data yang diperoleh digunakan untuk menunjang proses perancangan Aplikasi pengelolaan kontrakan Nur Residence agar sesuai dengan apa yang dibutuhkan.

3.1.2 Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah Aplikasi pengelolaan kontrakan Nur Residence dengan menggunakan *Java* dan *MySQL*.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Untuk mendukung penelitian ini agar berjalan dengan baik, alat dan bahan yang digunakan adalah sebagai berikut :

3.2.1 Alat Penelitian

Pada Tabel 3. 1 terdapat *hardware* dan *Software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Alat Penelitian

No	Nama Alat	Spesifikasi	Kegunaan
1.	Laptop	<i>Intel(R) Core(TM) i5-10300H CPU @ 2.50GHz 2.50 GHz, 8,00 GB, 64-bit Operating system, x64-Based processor, GTX 1650.</i>	Alat pertama untuk mendukung penelitian, dari awal perancangan implementasi, eksekusi hingga penulisan publikasi penelitian.
2.	<i>Apache Netbeans IDE 17</i>	<i>Intel Core i3, 4 GB RAM, 2 GB penyimpanan yang tersedia, kartu grafis terintegrasi, resolusi layar 1024x768, JDK 11, dan sistem operasi Windows 8/10/11, macOS 10.14 atau lebih baru, atau distribusi Linux modern (disarankan Intel Core i5 atau lebih tinggi, 8 GB RAM, SSD dengan ruang tambahan untuk proyek, kartu grafis dedikasi</i>	Sebagai <i>Integrated Development Environment</i> untuk perancangan aplikasi.

No	Nama Alat	Spesifikasi	Kegunaan
		seperti <i>NVIDIA GeForce GTX</i> atau <i>AMD Radeon</i> , resolusi layar 1920x1080 atau lebih tinggi, dan <i>JDK 17</i>).	
3.	<i>Xampp</i>	<i>Intel Pentium 4, 512 MB RAM, 1 GB</i> ruang penyimpanan yang tersedia, dan sistem operasi <i>Windows XP/Vista/7/8/10, Linux, atau macOS 10.6</i> atau lebih baru (disarankan <i>Intel Core i3</i> atau lebih tinggi, <i>2 GB RAM, SSD</i> dengan <i>2 GB</i> ruang bebas atau lebih, dan sistem operasi <i>Windows 7</i> atau lebih baru, distribusi <i>Linux modern</i> , atau <i>macOS 10.10</i> atau lebih baru).	Digunakan untuk membantu perancangan aplikasi yang berfungsi sebagai penyimpanan <i>database</i>
4.	<i>Figma</i>	<i>Minimum version: WebGL 1.0, Recommended version: WebGL 2.0 or WebGPU</i>	Untuk merancang UI (<i>User Interface</i>) sebelum diterapkan pada aplikasi yang akan dibuat.
6.	<i>Draw.io</i>	<i>Modern web browser seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, atau Safari.</i> Dan koneksi internet yang stabil	Untuk membantu penulis membuat perancangan suatu diagram.
7.	<i>Microsoft Office Home and Student 2021</i>	<i>Windows 11</i> atau <i>Windows 10</i> dengan prosesor <i>1,6 GHz, prosesor 2-core/macOS</i> terbaru, <i>4 GB</i> ruang disk yang tersedia untuk PC, Resolusi <i>1024 x 768</i> , Kartu grafis <i>DirectX 10</i> .	Membantu penulis untuk menyusun karya tulis pada an ini.
8	<i>Mendeley Reference Manager</i>	Prosesor <i>Intel Pentium 4</i> atau yang setara, RAM minimal <i>2 GB</i> (disarankan <i>4 GB</i> atau lebih), penyimpanan <i>600 MB</i> tersedia (disarankan <i>SSD</i>), resolusi layar minimal <i>1024x768</i> (disarankan <i>1920x1080</i> atau lebih tinggi), dan sistem operasi <i>Windows 7</i> atau lebih baru, <i>macOS 10.10</i> atau lebih baru, atau <i>Ubuntu 16.04</i> atau lebih baru, serta diperlukan koneksi internet untuk sinkronisasi dengan akun <i>Mendeley</i> .	Membantu penulis untuk membuat daftar pustaka pada karya tulis ini.

3.2.2 Bahan Penelitian

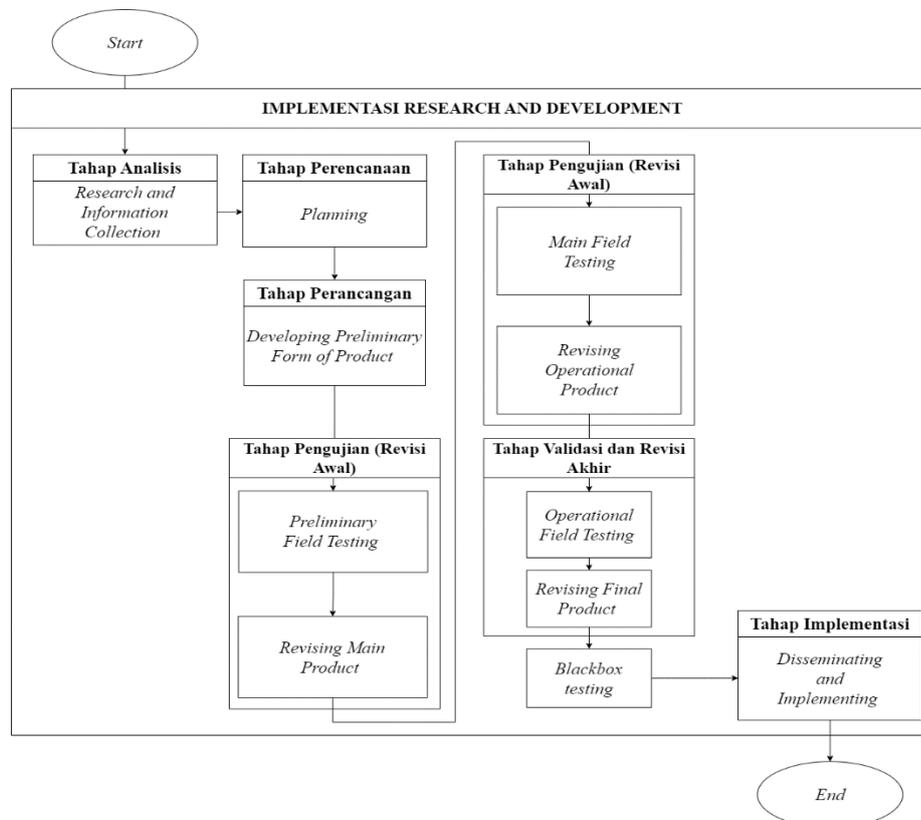
Pada Tabel 3. 2 terdapat beberapa bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Bahan Penelitian

No	Bahan	Kegunaan
1.	Data Kamar Kontrakan	Data tersebut nantinya akan menjadi acuan dalam membangun aplikasi yang akan digunakan untuk pengelolaan kontrakan Nur Residence.
2.	Data <i>Customer</i>	Data tersebut nantinya akan membantu pengelola untuk mengetahui siapa yang menempati suatu kamar

3.3 Diagram Alir Penelitian

Untuk mendukung penelitian ini, dibutuhkan diagram alir yang berfungsi sebagai pedoman penelitian, agar penelitian ini menjadi lebih terstruktur dengan baik. Diagram alir penelitian ini terdapat pada Gambar 3. 1.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

3.3.1 *Research and Information Collection*

Proses pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan berbagai data, teknik pengumpulan data di penelitian ini ada tiga, antara lain :

3.3.1.1 Studi Literatur

Studi literatur ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik atau masalah yang diteliti. Langkah awalnya peneliti mencari referensi relevan dari jurnal dan buku, kemudian data tersebut akan dikaji lalu digunakan untuk proses penelitian.

3.3.1.2 Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati dan merekam informasi tentang perilaku, kejadian, atau fenomena tertentu secara langsung. Observasi dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang situasi yang sedang diteliti. Peneliti datang langsung ke Kontrakan Nur Residence yang beralamat di Gg. Cober, Mekarwangi, Kec. Cikarang Barat, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, untuk memantau sistem yang sedang berjalan, yang nantinya diharapkan mendapatkan data secara langsung pada objek yang diteliti sebagai bahan untuk menulis laporan.

3.3.1.3 Wawancara

Pada proses wawancara, peneliti sebelumnya akan menyiapkan pertanyaan terstruktur diajukan karena peneliti menggunakan pedoman wawancara yang teroganisir untuk mengumpulkan informasi yang dicari.

3.3.2 *Planning*

Pada tahap *planning* atau perencanaan peneliti mengidentifikasi cara pengelolaan kontrakan yang ada pada kontrakan Nur Residence. Peneliti akan menyimpulkan masalah utama pada subjek penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi pengelolaan kontrakan dengan menggunakan metode *Research & Development* dengan melakukan sesi wawancara dengan pengelola kontrakan untuk mengumpulkan informasi yang nantinya informasi tersebut dapat membantu peneliti untuk merancang aplikasi. Setelah proses *research and information collection* dan *planning* selesai, langkah selanjutnya peneliti melakukan data yang telah didapat pada tahap *research and information form of product* menjadi UML yang nantinya akan digunakan dalam perancangan aplikasi mencakup *use case*, *activity*, dan *sequence diagram*.

3.3.3 *Developing Preliminary Form of Product*

Pada tahap *developing preliminary form of product* atau desain produk, data yang diolah pada tahap *planning* sangat penting guna merancang desain yang digunakan pada penelitian ini. Perancangan aplikasi terdiri dari tiga tahap, yaitu desain sistem, desain UI dan desain database.

Pada desain sistem, rancangan berasal dari tahap *planning* mencakup *use case*, *activity*, dan *sequence* diagram. *Use case* digunakan untuk menggambarkan fungsionalitas sistem, *activity* diagram menunjukkan alur kerja atau aktivitas dalam sistem, *sequence* diagram menggambarkan interaksi antara objek dalam urutan waktu, memodelkan aliran pesan antara objek. *Class* diagram sebagai *output* desain sistem berasal dari analisis kebutuhan dan skenario *use case*, *Sequence* dan *activity* diagram yang kemudian diterjemahkan menjadi struktur kelas dan komponen dalam sistem.

Pada desain UI, rancangan berasal dari pengolahan UML yang mencakup *use case* dan *activity* diagram. *Use case* diagram digunakan untuk mengidentifikasi interaksi pengguna dengan sistem yang perlu didukung oleh UI, sedangkan *activity* diagram menggambarkan alur aktivitas pengguna yang kemudian diterjemahkan untuk merancang output desain UI. *Wireframe* sebagai output dari desain UI berasal dari *use case* dan *activity* diagram yang membantu merinci kebutuhan interaksi pengguna, yang kemudian diterjemahkan ke dalam bentuk *wireframe*.

Pada desain database, rancangan berasal dari pengolahan UML yang mencakup *class* dan *activity* diagram. *Class* diagram menggambarkan struktur data yang akan digunakan dalam basis data, termasuk entitas dan hubungan antar entitas. *Activity* diagram menggambarkan alur data dalam sistem dan bagaimana data mengalir antar entitas. *Class* diagram menyediakan kerangka untuk database *schema*, menunjukkan entitas dan atribut yang kemudian diterjemahkan ke dalam tabel dan kolom dalam basis data. *Activity* diagram membantu memahami alur data yang digunakan untuk mengoptimalkan desain database.

Setelah rancangan aplikasi selesai, langkah berikutnya adalah proses pembangunan aplikasi sesuai dengan rencana pada desain sistem, desain UI dan desain database. Tahap ini melibatkan implementasi teknis dari rancangan sistem menjadi aplikasi pengelolaan kontrakan yang dapat digunakan.

3.3.4 *Preliminary Field Testing*

Setelah aplikasi diproduksi, tahap *preliminary field testing* atau validasi desain dilakukan untuk memastikan bahwa desain aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan dan tujuan awal. Pada tahap ini, peneliti akan mengevaluasi desain aplikasi dengan pihak pengelola kontrakan.

3.3.5 *Revising Main Product*

Setelah *preliminary field testing* atau revisi desain dilakukan untuk mencari kekurangan terhadap desain aplikasi yang dibuat maka akan dilanjutkan dengan tahap *revising main product* untuk menyesuaikan perubahan yang diinginkan oleh pihak pengelola kontrakan.

3.3.6 *Main Field Testing*

Tahap selanjutnya adalah *main field testing* atau uji coba produk, tahap ini adalah pengujian awal dari aplikasi yang dibuat. Tujuannya adalah untuk mendapatkan *feedback* dari pihak pengelola kontrakan jika ada fitur yang tidak sesuai dengan kebutuhan.

3.3.7 *Revising Operational Product*

Setelah melewati tahap *main field testing*, maka dilanjutkan dengan tahap *revising operational product* atau revisi produk. Revisi pada tahap ini diambil dari *testing* yang dilakukan pada proses sebelumnya.

3.3.8 *Operational Field Testing*

Pada tahap selanjutnya adalah uji coba pemakaian, proses ini adalah tahap ujicoba akhir dari aplikasi yang dibuat. Tujuannya adalah untuk mendapatkan *feedback* akhir dari pihak pengelola kontrakan sekaligus dilakukannya pengujian *blackbox testing*.

3.3.9 *Revising Final Product*

Setelah tahap *operational field testing* peneliti akan melakukan revisi jika terdapat perubahan yang diinginkan oleh pengelola kontrakan yang dilakukan pada tahap *operational field testing* sebelumnya

3.3.10 *Blackbox Testing*

Pada tahap *blackbox testing* peneliti melakukan dua ujicoba fungsionalitas, yang pertama uji coba langsung dengan pihak pengelola kontrakan, uji coba kedua dilakukan dengan relawan yang menguji fungsionalitas aplikasi, berikut merupakan

pembahasan dari masing masing uji coba *blackbox testing*.

3.3.11 *Disseminating and Implementing*

Setelah melewati semua proses pada tahapan sebelumnya, maka dilanjutkan dengan proses *disseminating and implementing* yaitu tahapan presentasi serta publikasi aplikasi yang nantinya akan digunakan oleh pengelola kontrakan Nur Residence. Pada tahap ini peneliti akan bertanya kepada pihak pengelola kontrakan perbedaan sistem majamen terdahulu dengan sistem yang sudah terdigitalisasi.