

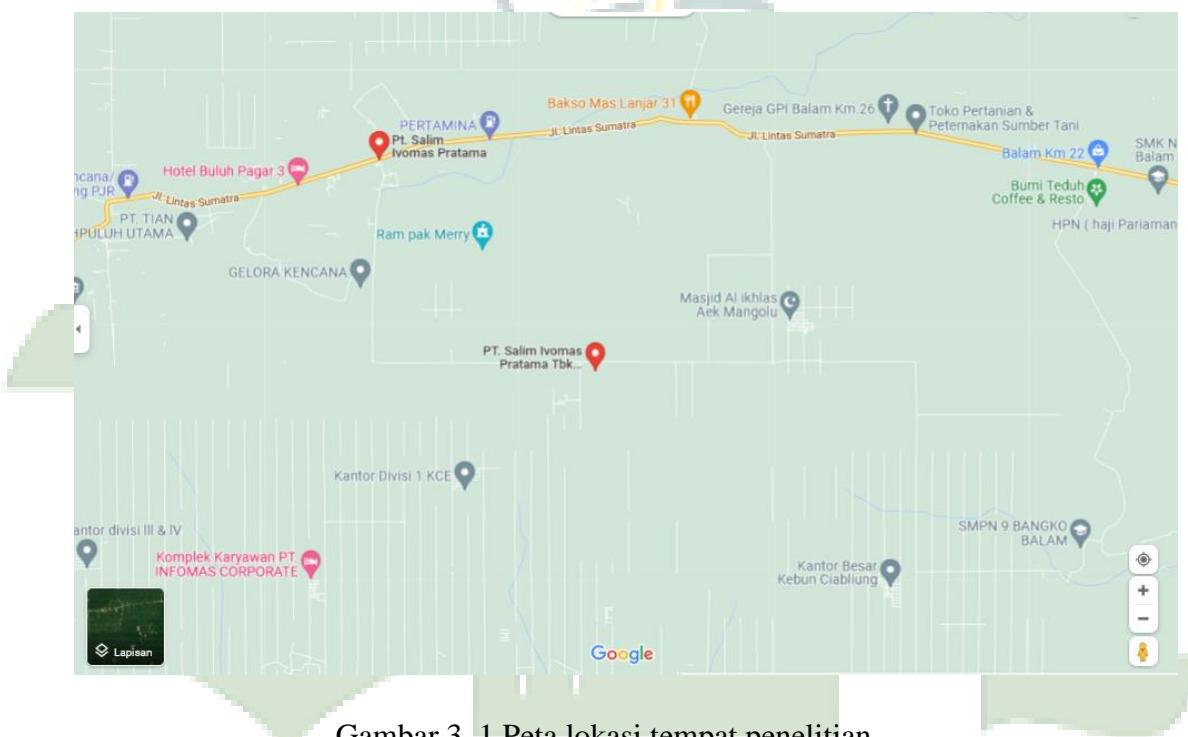
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Dalam penelitian kali ini penulis mengambil tempat penelitian di PT. Salim Ivomas Pratama yang beralamatkan MJ63+QG8, Balam Sempurna, Kec. Bagan Sinembah, Kabupaten Rokan Hilir, Riau 28992.



Gambar 3. 1 Peta lokasi tempat penelitian

3.1.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dijadikan sebagai mapping jadwal kegiatan selama penelitian yang berguna untuk mengetahui batas waktu yang direncanakan saat awal pengidentifikasi masalah agar lebih terkonsep dan tepat pada target waktu yang dicapai dalam penelitian.

Tabel 3. 1 Waktu dan Pelaksanaan

Jadwal	Sep				Okt				Nov				Des				Jan				Feb					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Identifikasi Masalah	■	■	■																							
Pengumpulan Data					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Pembuatan Proposal									■	■	■	■	■	■	■	■										
Seminar Proposal																■										
Analisis Data																	■	■	■	■	■	■	■	■		
Perancangan Sistem																		■	■	■	■	■	■	■		
Implementasi Sistem																		■	■	■	■	■	■	■		
Pengujian																			■							

Adapun penjelasan pada tahap penelitian yang akan dibutuhkan sebagai berikut:

a. Identifikasi masalah

Pada tahap ini penulis melakukan observasi terhadap permasalahan yang ditemukan yaitu, ditemukan kesulitan dalam membuat laporan hasil produksi kelapa sawit.

b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan bertemuanya dengan objek penelitian, dimana pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data-data yang ditemukan dengan melakukan observasi, wawancara dan studi literatur. Pengumpulan data ini bertempat pada PT. Salim Ivomas Pratama.

c. Pembuatan Proposal Skripsi

Tahap dimana setelah data terkumpul maka dilakukan proses penulisan sebagai sebuah proposal skripsi yang tentunya dibimbing oleh dosen profesional dibidangnya.

d. Seminar Proposal

Tahap seminar proposal adalah sesi dimana pengujian kesesuaian penelitian, dan pemahaman terhadap tema atau judul yang diangkat.

e. Analisis Data

Pada tahap ini penulis akan melakukan analisis data dari beberapa data yang telah di peroleh sebelumnya, guna analisis data ini agar mendapatkan gambaran dan rancangan sistem yang akan dibangun.

f. Perancangan Sistem

Tahap dimana penulis akan melakukan perancangan sistem dengan membuat alur sistem dengan visualisasi diagram seperti *UML*, juga rancangan tampilan aplikasi *user interface*.

g. Implementasi Sistem

Merupakan tahap dimana dilakukannya pembangunan aplikasi dengan menjadikan beberapa sistem yang ditulis dengan baris perbaris *code* pemrograman kepada komputer dengan disiplin teknik khusus.

h. Pengujian

Merupakan tahap akhir sebelum aplikasi dinyatakan layak dipasarkan, yaitu tahap pengujian. Tahap pengujian ini bertujuan untuk mendapatkan kesesuaian aplikasi dengan rancangan bangunan dan tujuan pembuatannya. Juga disamping itu tujuan testing adalah untuk menemukan kesalahan terhadap sistem tersebut kemudian akan diperbaiki.

3.2 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem harus dilengkapi untuk menyelesaikan penelitian skripsi, adapun kebutuhan sistem dibagi menjadi perangkat keras dan perangkat lunak.

3.2.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan dan digunakan selama penelitian dan pembuatan sistem ini sebagai berikut.

a. Laptop PC

- b. Processor Intel® Celeron® N4000 CPU, 81D0
- c. Memory 4GB RAM
- d. HDD 1 TB Storage
- e. SSD 128 GB Storage

3.2.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian dan pembuatan sistem ini sebagai berikut.

- a. Sistem Operasi Windows
- b. Visual Studio Code v1.53.2
- c. Xampp v7.4.21-1
- d. Microsoft Office 2016
- e. PHP v7

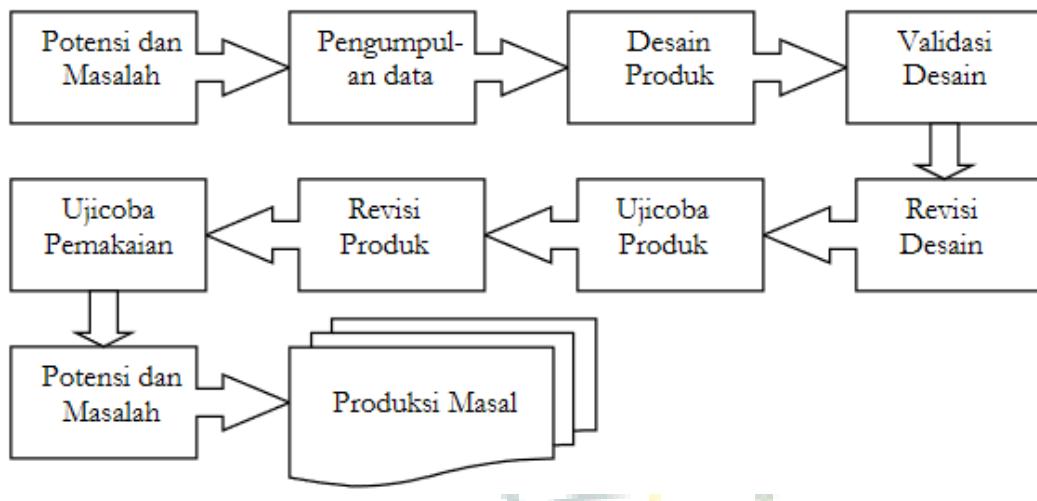


3.3 Cara Kerja

3.3.1 Metode Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini penulis menggunakan metode R&D (*Research and Development*) dalam pengumpulan data. Karena R&D merupakan suatu metode penelitian untuk menghasilkan suatu produk maupun untuk menyempurnakan produk yang telah ada, baik berupa modul, media, *hardware*, maupun berupa program *software* sehingga produk tersebut bisa dipertanggung jawabkan. Metode R&D adalah metode penelitian yang menghasilkan inovasi baik suatu produk baru atau mengembangkan produk yang sudah ada untuk lebih menarik yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dari pokok bahasan tertentu (Muqdamien et al., 2021).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN



Gambar 3. 2 Lagkah-langkah Metode R&D menurut Sugiyono

3.3.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data berdasarkan prosedur *Research and Development* (R&D). adapun tahapannya sebagai berikut;

a. Penelitian dan Pengumpulan Data

Tahapan ini penulis melakukan penelitian dan pengumpulan data atau informasi dengan cara observasi, wawancara dan studi pustaka. Wawancara adalah dialog antar dua orang dengan melontarkan beberapa pertanyaan yang bisa saja dalam wawancara bertukar pendapat, dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara dengan salah satu karyawan lapangan dan karyawan staff kantor, dimana inti dari wawancara tersebut mengenai bagaimana sistem produksi kelapa sawit, manajemen produksi, dan monitoring hasil produksi. Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan referensi dari beberapa sumber baik berupa buku, skripsi, jurnal dan lain sebagainya, hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa relevan, dan keterkaitan dalam membangun sebuah sistem.

b. Perencanaan

Tahap perencanaan berbicara rencana desain pengembangan bagaimana sistem tersebut. Aspek yang meliputi adalah tentang apa,tujuan dan pemanfaatan, dan siapa pengguna sistem tersebut. Dalam penelitian ini penulis membuat aplikasi sistem informasi manajemen hasil produksi kelapa sawit. Tujuan dari sistem ini guna membantu dalam mengelola produksi kelapa sawit agar lebih termanajemen dan mempermudah dalam membuat laporan hasil produksi kelapa sawit, dan pemanfaatan dapat dirasakan dengan menggunakan aplikasi ini dapat lebih efektif dan efisien dalam pembuatan laporan

hasil produksi. Pengguna dari sistem ini yaitu staff kantor dan manajer.

c. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem adalah masa atau tahapan untuk pembuatan desain sistem atau produk yang akan di buat.

d. Uji coba Awal

Uji coba awal dilakukan pada desain awal sistem atau produk, untuk melihat sistem apakah telah bekerja dengan rancangan desainnya.

e. Revisi Produk

Dalam tahap ini dilakukan revisi produk berupa kesuaian pada kebutuhan dari pengguna tersebut, disini revisi dilakukan oleh penulis dan karyawan staff kantor.

f. Uji Kelayakan

Pada tahap ini dilakukan uji coba kelayakan untuk melihat apakah sistem atau produk telah berjalan dan sudah layak untuk digunakan.

g. Revisi Produk Akhir

Jika masih ditemukan ketidaklayakan pada revisi dan uji kelayak maka pada tahap ini tidak diperlukan, sebaliknya apabila masih ditemukanatau terdapat kegagalan atau revisi maka akan dilakukan revisi produk.

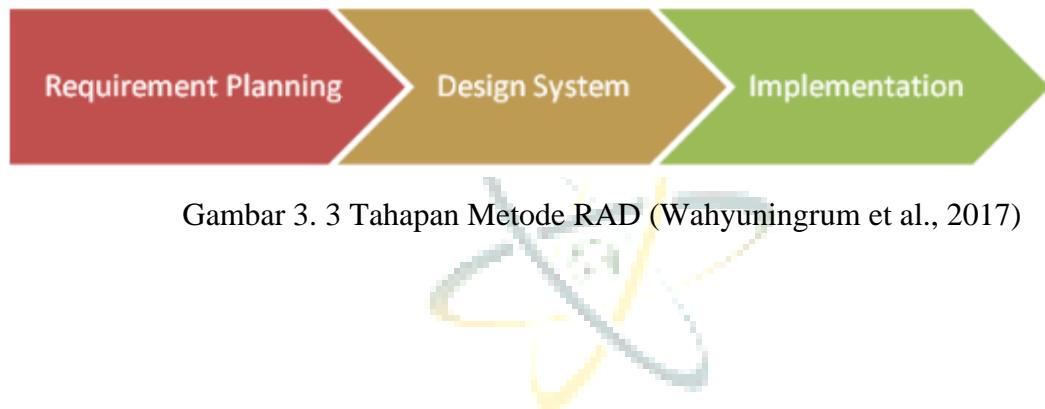
h. Implementasi

Merupakan tahapan yang mempublikasikan hasil akhir dari sistem atau produk, yang sudah melewati banyak ujian dan proses hingga akhirnya dapat digunakan oleh para pengguna.

3.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem menggunakan *Rapid Application Development* (RAD) karena metode ini mengusung konsep penelitian dan pengembangan. *Rapid Application Development* (RAD) atau *rapid prototyping* adalah model proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong dalam Teknik incremental (bertingkat). *Rapid Application Development* (RAD) menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat dan cepat (Jijon Raphita Sagala, 2018). *Rapid Application Development* (RAD) merupakan model proses

pengembangan perangkat lunak secara linear sequential yang menekankan pada siklus pengembangan yang sangat singkat, RAD dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan suatu sistem informasi yang unggul dalam hal kecepatan ketepatan dan biaya yang lebih rendah (Nurman Hidayat et al., 2021).



Gambar 3. 3 Tahapan Metode RAD (Wahyuningrum et al., 2017)

Dalam metode RAD terdapat beberapa langkah – langkah sebagai berikut:

a. *Requirements Planning*

Tahap dimana bertemuanya pengguna dengan tim analisa, dalam pertemuan tersebut membicarakan tentang identifikasi tujuan dari sistem atau aplikasi dan tentunya pada tahap ini akan lebih kearah pemecahan masalah pada bisnis atau tujuan dari perencanaan persyaratan tersebut. Dalam tahap ini dilakukan beberapa *Requirements Planning* yaitu.

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dan beberapa syarat informasi pendukung untuk digunakan pada tahap selanjutnya. Data yang dapat penulis melalui dari wawancara kepada karyawan dan staff kantor antara lain, bagaimana manajemen hasil produksi dan laporan produksi kelapa sawit.

2. Identifikasi Sistem

Identifikasi sistem merupakan tahapan yang dilakukan untuk mengetahui bagaimana sistem yang pernah ada berjalan, dalam hal ini penulis mengusung jenis identifikasi sistem berjalan- usulan. Adapun sistem yang berjalan masih manual, masih menggunakan buku dalam pencatatan hasil produksi setiap harinya. Dan menggunakan via WhatsApp grup untuk melaporkan hasil laporan produksi.

b. Desain Workshop

Pada fase desain ini adalah tahapan dimana biasanya dilakukan visualisasi desain sistem yang akan dibangun atau bentuk kerangka arsitektur sistemnya, pada tahap ini dapat dilihat identifikasi aktor-aktor yang telibat yang sebelumnya telah didapat dari tahap sebelumnya. Dalam fase ini penulis membagi menjadi dua tahapan desain sehingga menjadi seperti berikut.

1. Desain Proses

Desain proses adalah proses penulis melakukan identifikasi dan menentukan keterkaitan atau hubungan aktor kepada sistem atau aplikasi yang dibangun. Berdasarkan dari data-data yang diperoleh dari tahapan sebelumnya. Menggunakan *Unified Model Language* (UML) yaitu:

- a) Membuat *Use case Diagram*
- b) Membuat *Activity Diagram*
- c) Membuat *Sequence Diagram*
- d) Membuat *Class Diagram*

2. Desain Database

- a) Menentukan potensial objek
- b) Membuat rancangan *database*

3. Desain *Interface*

- a) Rancangan Struktur Menu

Penulis pada tahap ini akan memaparkan rancangan struktur menu untuk mengetahui pada tampilan (*interface*).

- b) Rancangan *Interface*

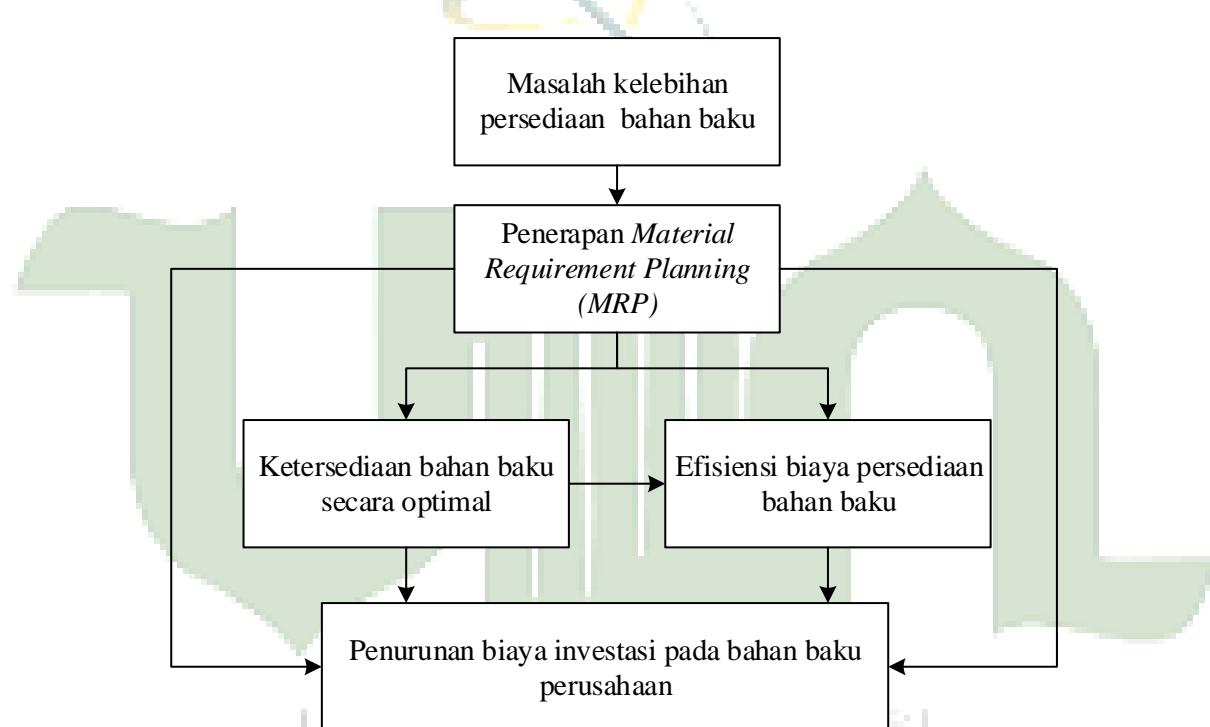
Penulis dalam tahapan ini merancang desain visual dari sistem tersebut.

c. *Implementation*

Sistem yang baru dibangun, sistem baru atau parsial diuji dengan memperkenalkan kepada pengguna dalam hal ini menggunakan metode blackbox sebagai tahap testing sistem, dan sistem yang lama tidak perlu dijalalankan secara beriringan. Dan pada tahap ini jugalah melakukan pengkodean sistem berdasarkan tahapan pada *Requirements Planning* dan *Workshop Design* serta implementasi dari *Material Requruiment Planning* (MRP).

3.3.3 Metode *Material Requirement Planning* (MRP)

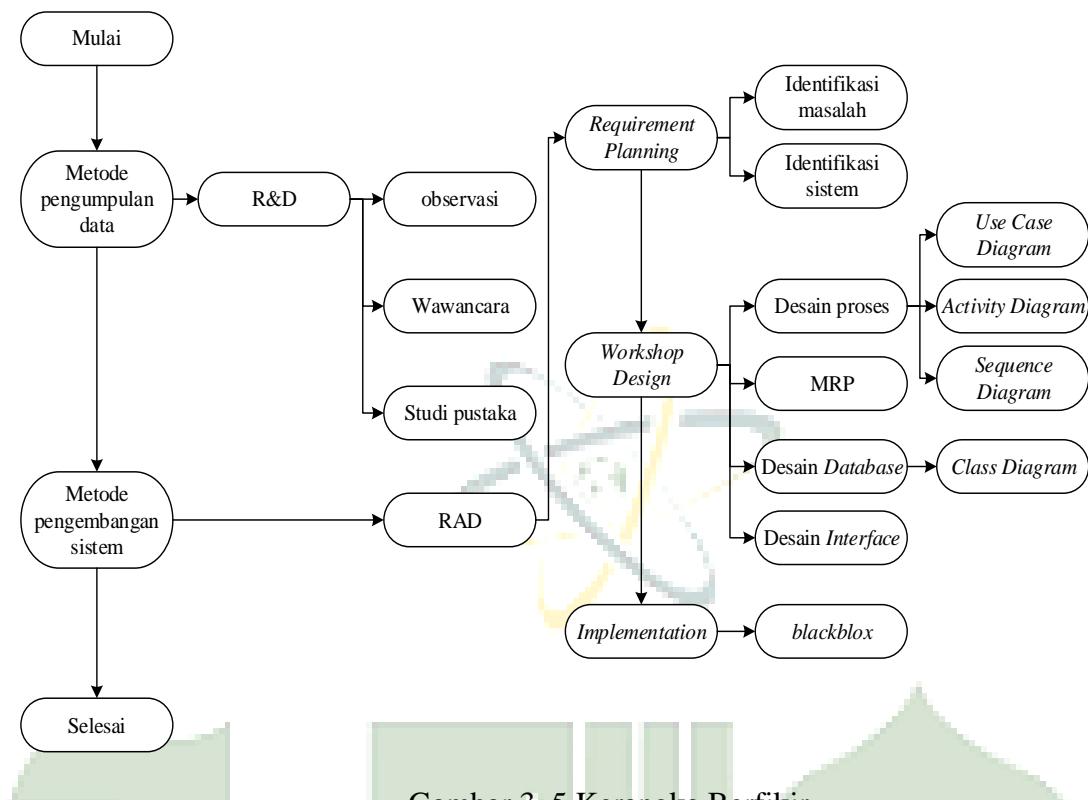
Sistem MRP akan mengambil informasi dari *bill of materials* (mulai dari daftar semua bahan baku yang digunakan perusahaan, *sub-assemblies*, dan komponen lainnya yang dibutuhkan untuk memproduksi sebuah barang, lengkap dengan jumlahnya). MRP juga memanfaatkan data persediaan barang dan jadwal produksi utama berguna untuk menghitung jumlah bahan baku yang dibutuhkan serta kapan bahan baku akan diperlukan pada saat produksi berjalan. Penerapan metode MRP diharapkan pemenuhan kebutuhan bahan baku dapat dilaksanakan secara tepat dan penentuan biaya persediaannya dapat seoptimal mungkin.



Gambar 3. 4 Cara kerja metode MRP

Dalam setiap perusahaan terdapat fungsi pokok yang membuta kelangsungan hidup perusahaan tetap terjaga yaitu proses produksi. Proses produksi dapat berjalan dengan lancar bila semua aspek yang mempengaruhinya direncanakan dengan baik, salah satunya adalah banyaknya bahan baku yang tersedia di perusahaan.

3.4 Kerangka Berfikir



Gambar 3. 5 Kerangka Berfikir

Penelitian ini memiliki beberapa tahapan dalam pengerjaannya, langkah pertama dimulai dengan metode penelitian menggunakan R&D, sebagai metode pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, dan studi Pustaka. Dengan cara tersebut, penulis penelitian ini memperoleh data dari tahap observasi di lokasi penelitian. Untuk menunjang hasil yang optimal, penulis melakukan wawancara dengan karyawan lapangan dan staff kantor dan mengumpulkan referensi dari berbagai penelitian terkait makalah dan buku akademik untuk mengkaji literatur terkait penelitian. Tahap selanjutnya adalah tahap metode pengembangan sistem, dimana penulis menggunakan metode pengembangan sistem *Rapid Application Development* (RAD) dalam penelitian ini. RAD sendiri memiliki tiga tahapan yang harus dilakukan, yaitu; perencanaan kebutuhan, desain bengkel, dan implementasi. Perencanaan kebutuhan adalah kegiatan atau fase dimana seorang penulis mengidentifikasi kebutuhan sistem dengan menganalisis data yang dibutuhkan. Hal ini dilakukan setelah sebelumnya penulis memiliki ide untuk membangun sistem yang diusulkan dengan mengumpulkan data dan mengimplementasikan *Material Requirement Planning* (MRP) pada sistem yang akan dikembangkan. Kemudian dilanjutkan ke workshop desain. Pada tahap ini, penulis mulai merancang aliran atau model sistem, menyajikan data yang diperoleh dalam bentuk desain database, dan merancang struktur menu utama dan antarmuka sistem. Selanjutnya, tahap

terakhir dari RAD adalah implementasi, diterapkan dan coding sistem dilakukan, setelah tiga hal ini dilakukan barulah unit testing dilakukan kepada pengguna.

