

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Gambaran umum objek penelitian ini adalah lembaga pendidikan SMPN 286 Jakarta Barat. SMPN 286 berlokasi di Kelurahan Tomang Jakarta Barat. SMPN 286 memiliki kendala ketika melakukan pengolahan dan pencatatan data nilai siswa. Proses pengolahan dan pencatatan data nilai siswa pada SMPN 286 Jakarta Barat masih dilakukan secara manual. Proses tersebut memakan waktu yang lama dan memiliki tingkat kesalahan yang tinggi. Proses pengolahan dan pencatatan data nilai siswa yang dilakukan secara manual tidak hanya menimbulkan waktu yang lama, proses pembagian rapor tertunda jika di bandingkan oleh SMPN lain yang berada di wilayah Jakarta Barat.

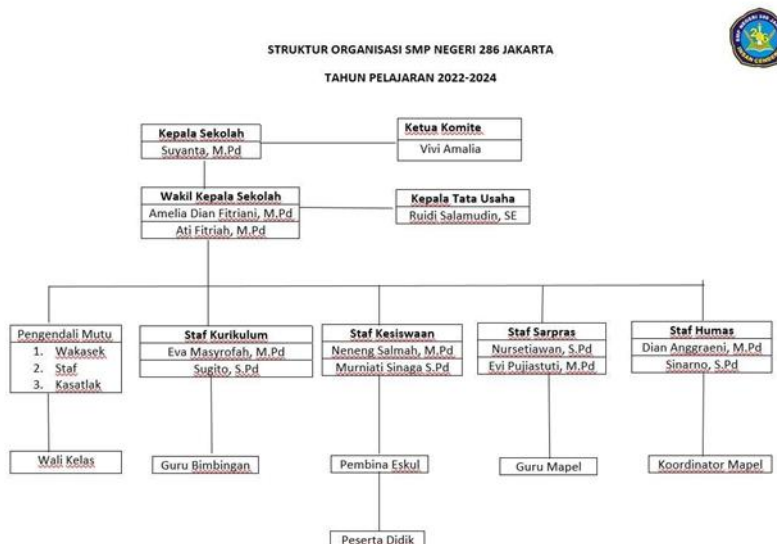
Untuk dapat menyelesaikan permasalahan dalam pengolahan dan pencatatan nilai siswa pada SMPN 286 Jakarta Barat maka perlu dilakukan rancang bangun sistem informasi nilai rapor berbasis web untuk mendukung pengolahan dan pencatatan data nilai siswa agar dapat memudahkan guru guru dan meminimalisir kesalahan terjadinya pengolahan dan pencatatan data nilai serta meningkatkan waktu untuk pengolahan data nilai agar dapat meningkatkan tingkat waktu yang efektif ketika melakukan pengolahan dan pencatatan data nilai siswa. Rancang bangun rapor siswa berbasis *web* terdapat *dataset* yang berisi nilai nilai para siswa untuk digunakan dalam rancang bangun sistem informasi nilai rapor berbasis web studi kasus SMPN 286 Jakarta Barat.

3.1.1 Sejarah Organisasi

SMPN 286 berlokasi di Kelurahan Tomang Jakarta Barat berdiri pada tahun 2005 sesuai dengan SK pendirian NO 1733 Tahun 2005 yang telah disahkan oleh Menteri Pendidikan Republik Indonesia. Status sekolah SMPN 286 Jakarta Barat adalah sekolah

negeri. Jumlah siswa pada SMPN 286 Jakarta Barat 588 siswa yang terdiri dari siswa laki laki dengan jumlah 288 dan siswa perempuan dengan jumlah 300. Pada tahun 2005 guru yang mengajar pada SMPN 286 Jakarta Barat hanya berjumlah 24 dan pada tahun 2010 hingga tahun 2023 guru yang mengajar pada SMPN 286 Jakarta Barat bertambah menjadi 32 guru. SMPN 286 Jakarta Barat telah terakreditasi (A). Jam operasional SMPN 286 Jakarta Barat dimulai pukul 06:00 Pagi hingga pukul 13:00 Siang dan kurikulum yang digunakan pada SMPN 286 Jakarta Barat adalah kurikulum K13 Tahun 2013 sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan oleh Kementrian Pendidikan Republik Indonesia dan digunakan sekolah Negeri yang berada pada republik Indonesia.

3.1.2 Struktur Organisasi



Gambar 3.1 Struktur Organisasi
Sumber : SMPN 286 Jakarta Barat

3.1.3 Visi Misi

Visi SMPN Negeri 286 Jakarta dirumuskan melalui rapat pleno dalam rapat kerja sekolah. Komponen yang terlibat dalam

penyusunan visi SMPN Negeri 286 Jakarta adalah unsur Dinas Pendidikan (Kepala Suku Dinas Pendidikan Wilayah II Jakarta Barat dan Kepala Seksi Pendidikan Dasar dan PKLK), konselor, komite sekolah, guru dan pegawai serta perwakilan siswa SMPN Negeri 286 Jakarta. Rumusan visi saat ini merupakan lanjutan dari visi tahun sebelumnya sehingga capaian tujuan pembelajaran dan harapan yang hendak dicapai merupakan kelanjutan visi sebelumnya. Adapun rumusan Visi SMPN Negeri 286 Jakarta adalah :

“Terwujudnya Peserta Didik yang berkarakter , kompetitif, kreatif, inovatif , peduli lingkungan, berlandaskan Imtaq dan Iptek “

Visi ini menjiwai warga sekolah untuk selalu mewujudkannya setiap saat dan berkelanjutan dalam mencapai tujuan sekolah. Visi tersebut merupakan cerminan profil dan cita-cita sekolah yang tergambar pada uraian berikut:

1. Berorientasi ke masa depan dengan memperhatikan potensi kekinian
2. Sesuai dengan norma dan harapan kekinian
3. Ingin mencapai keunggulan
4. Mendorong semangat dan komitmen seluruh warga sekolah
5. Mengarahkan langkah-langkah strategis (misi) sekolah.

Indikator pencapaian visi :

1. Terdidik dan berpengetahuan luas.
2. Memiliki prestasi akademik dan non akademik yang positif, meningkat dan berkelanjutan.

3. Bertakwa, berakhlak mulia, dan berkarakter. Tercapainya kecerdasan, prestasi, dan keharmonisan antara ucapan, tindakan, dan perilaku yang terukur.

Misi SMPN Negeri 286 Jakarta :

Untuk mewujudkan visi perlu dilakukan tindakan nyata dalam bentuk misi sebagai berikut :

1. Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan YME melalui penanaman budi pekerti dan program kegiatan keagamaan
2. Meningkatkan sikap kejujuran, disiplin, peduli, santun, percaya diri, dalam berinteraksi dengan lingkungan sosial dan alam.
3. Meningkatkan prestasi akademik dan non akademik.
4. Meningkatkan jiwa kewirausahaan yang mandiri kepada peserta didik.
5. Mewujudkan pelaksanaan pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan dengan pendekatan *SCIENTIFIC*
6. Mewujudkan pembelajaran dan pengembangan diri yang terintegrasi dengan Pendidikan Lingkungan Hidup dan P4GN (Pencegahan, Pemberantasan, Penyalahgunaan dan Peredaran Gelap Narkoba) dan gerakan Literasi.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik data yang akan digunakan pada penelitian kali ini adalah pengumpulan data kualitatif. Data kualitatif tersebut terdapat dua bagian yaitu wawancara dan juga observasi. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi apa saja kesulitan yang dihadapi oleh guru guru dalam melakukan pengolahan dan pencatatan data nilai secara manual dan apa saja yang diinginkan dalam rancang bangun sistem informasi nilai rapor siswa berbasis web studi kasus

SMPN 286 Jakarta Barat. Observasi dilakukan agar mengetahui permasalahan pengolahan dan pencatatan data nilai yang terjadi pada lembaga pendidikan SMPN 286 JAKARTA BARAT.

3.2.1 Wawancara

Pada Tanggal 19 Januari 2023. Menemui pihak sekolah SMPN 286 Jakarta Barat untuk melakukan wawancara dengan maksud untuk mendapatkan informasi terkait kendala atau masalah yang selama ini dialami oleh pihak sekolah dalam melakukan pengolahan dan pencatatan data nilai siswa. Saat melakukan wawancara ada beberapa hal yang ditanyakan kepada pihak sekolah. Apa saja yang menjadi kendala dalam pengolahan dan pencatatan data nilai pada SMPN 286 Jakarta Barat. Narasumber yang ditemui yaitu Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum SMPN 286 Jakarta Barat Ibu Amelia Dian Fitriani. Beliau menyampaikan bahwa ketika pengolahan dan pencatatan data nilai dilakukan secara manual seringkali menyebabkan kesalahan dalam penginputan dan pengolahan dan pencatatan data nilai itu sendiri sehingga pembagian rapor nilai siswa menjadi terhambat dan membutuhkan waktu yang lebih lama.

Menurut narasumber yang ditemui, cara pengolahan dan pencatatan data nilai secara manual dinilai memakan waktu yang lama dan menimbulkan efek yang tidak efisien sehingga SMPN 286 Jakarta Barat selalu tertinggal waktu pembagian rapor dibandingkan SMPN yang ada di wilayah Jakarta Barat. Oleh karena itu untuk menyelesaikan masalah dalam pengolahan dan pencatatan data nilai dibutuhkan rancang bangun sistem informasi nilai rapor siswa berbasis web untuk meminimalisir kesalahan dan keterlambatan dalam pengolahan dan pencatatan data nilai yang masih dilakukan secara manual pada SMPN 286 Jakarta Barat.

3.2.2 Observasi

Observasi dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait penelitian yang dilakukan dan mendapatkan informasi terkait visi misi serta struktur organisasi yang dimiliki pada SMPN 286 Jakarta Barat. Visi misi SMPN 286 Jakarta Barat didapatkan dari pihak sekolah visi misi tersebut tertulis pada buku KTSP yang dimiliki SMPN 286 Jakarta Barat. Struktur organisasi didapatkan dari pihak sekolah SMPN 286 Jakarta Barat dan struktur organisasi tersebut sudah tercatat pada buku KTSP yang dimiliki oleh SMPN 286 Jakarta Barat.

Dari observasi yang sudah dilakukan di lapangan, ditemukan beberapa kekurangan pada pengolahan dan pencatatan data nilai yang masih dilakukan secara manual. Dimulai dari segi waktu pengolahan dan pencatatan data nilai yang dilakukan secara manual pada SMPN 286 Jakarta Barat memakan waktu yang sangat lama dan tidak efisien sehingga pembagian rapor nilai yang dilakukan oleh SMPN 286 Jakarta Barat selalu tertinggal jika dibandingkan dengan SMPN yang ada pada wilayah Jakarta Barat selain itu beberapa masalah ditemukan salah satunya adalah terjadinya kesalahan pengolahan dan pencatatan data nilai sehingga nilai siswa yang ada pada SMPN 286 Jakarta Barat tidak sesuai dengan nilai yang seharusnya di dapat pada siswa tersebut.

3.2.3 Studi literatur

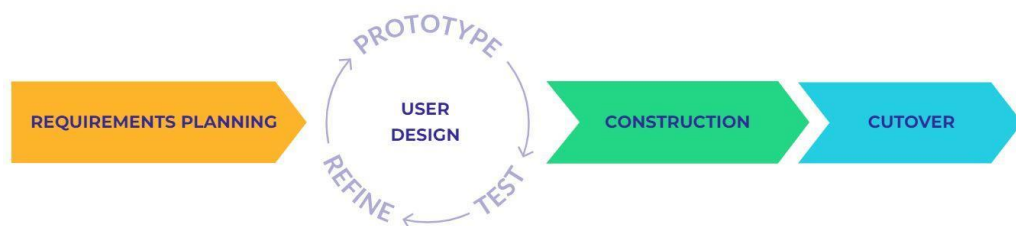
Teknik studi pustaka adalah teknik untuk melakukan pengumpulan data dengan cara meneliti buku, literatur, jurnal, laporan atau referensi dari hasil penelitian sebelumnya yang sejenis dan berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti [14].

Dalam penelitian yang sedang diteliti pencarian data dan mempelajari informasi yang berkaitan dengan sistem pengolahan dan pencatatan data nilai rapor siswa berbasis *website* melalui berbagai jurnal, *E-book*, dan karya tulis sebagian acuan dan

referensi dari penelitian yang sedang dilakukan. Referensi yang dicari untuk melakukan penelitian berkaitan dengan kegiatan pengolahan data nilai dan pencatatan data nilai rapor siswa berbasis *website* melalui internet. Informasi yang telah didapatkan, dikumpulkan dan digunakan untuk melakukan penyusunan landasan teori, metodologi penelitian dan perancangan sistem informasi *website* dalam penelitian yang sedang dilakukan.

3.3 Metode RAD

Metode penelitian akan menggunakan metode *Rapid Application Development*. Menggunakan metode *Rapid Application Development (R.A.D)* dapat melakukan rancang bangun sistem informasi nilai rapor siswa berbasis web secara sistematis dan juga sesuai dengan alur pembuatan rancang bangun sistem informasi nilai rapor siswa berbasis *web*. Tahapan pada proses rancang bangun sistem informasi nilai rapor seperti pada gambar 3.5 [7].



Gambar 3.2 *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*
Sumber [7]

3.3.1 Requirement Planning

Dalam tahapan *Requirement Planning* dilakukan diskusi wawancara dan analisa pada pengguna yaitu wakil kepala sekolah, kepala sekolah dan admin SMPN 286 Jakarta Barat yang akan menggunakan aplikasi pengolahan dan pencatatan data nilai siswa berbasis *website*. *Requirement Planning* dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna agar dapat

memenuhi kebutuhan apa saja yang harus dicapai oleh *website* rapor pengolahan dan pencatatan data nilai siswa yang akan dibuat.

3.3.2 User Design

Tahapan selanjutnya adalah tahapan *user design*. Tahapan *user design* membuat *user interface* (UI) dan *prototype*. Pada bagian *user Interface* mendesain halaman login, home, halaman pengolahan nilai dan pencatatan data nilai. Tujuan dibuatnya *User design* agar dapat mengetahui apa saja yang akan ditampilkan dan digunakan sesuai keinginan *user* pada rancang bangun sistem informasi nilai rapor siswa berbasis web studi kasus SMPN 286 Jakarta Barat.

3.3.2 Construction

Tahapan *construction* adalah tahap pembuatan dan penyempurnaan *software* yang telah dikembangkan atau dibuat pada tahap sebelumnya. Penyempurnaan *software* mencakup penggunaan *tools* secara otomatis dan mengubah model data untuk menjadi produk operasional akhir. Penyempurnaan dan modifikasi *software* yang dibuat dikumpulkan dan di terapkan ke dalam fase *construction* (RAD). Fase *construction* mengumpulkan *feedback* dari sebuah *software* yang dibangun *feedback* tersebut mencakup *feedback* yang baik dalam fungsi *software* dan yang kurang baik dalam fungsi *software* yang sedang dibuat pada sistem informasi nilai rapor siswa berbasis *website*.

3.3.4 Cutover

Cutover adalah fase terakhir dari metode *Rapid Application Development* (RAD) *Cutover* dapat dikatakan sebagai fase implementasi hasil pembuatan *website*. Fase *cutover* meliputi finalisasi fitur, fungsi, *interface* dan sesuatu yang berhubungan dengan proyek *software* yang telah dibuat. Fungsi dan *interface*

yang telah dibuat dilakukan pengujian dalam fase *cutover* untuk memastikan fungsi yang terdapat pada sistem informasi pengolahan dan pencatatan nilai rapor siswa berbasis *web* pada SMPN 286 Jakarta Barat dapat berjalan dengan baik sebelum diberikan kepada klien.

3.3.3.1 BlackBox Uat

Tahapan *testing* menggunakan *black box uat* dilakukan agar rancang bangun sistem informasi nilai rapor siswa berbasis *web* studi kasus SMPN 286 Jakarta Barat yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik dan mengantisipasi kesalahan pada sistem serta dapat mengetahui fitur - fitur yang telah dirancang sebelumnya apakah fitur tersebut berfungsi dengan baik atau tidak. Tujuan menggunakan *UAT Black box testing* adalah untuk melihat fungsionalitas yang terdapat pada fungsi sistem informasi pengolahan dan pencatatan nilai rapor siswa berbasis *web* tanpa melihat struktur *code internal* yang ada di dalam aplikasi sistem informasi pengolahan dan pencatatan nilai rapor siswa berbasis *web*.

3.4 Tools

Berikut ini adalah tabel *tools* yang akan digunakan dalam rancang bangun sistem informasi nilai rapor siswa berbasis *web* :

3.4.1 Tabel Tools

Tabel 3.1 Tools

Hardware	Fungsi
Asus Tuf Fx504 GD Ram 8GB storage 1 TB	Untuk menjalankan <i>software</i> dan <i>code</i> yang akan digunakan dalam rancang bangun sistem informasi nilai rapor siswa berbasis <i>web</i> studi kasus SMPN 286 Jakarta Barat.
Software	Fungsi

<i>Visual Studio Code</i>	Untuk membuat <i>code</i> yang berkaitan dengan rancang bangun sistem informasi nilai rapor siswa berbasis <i>web</i> studi kasus SMPN 286 Jakarta Barat.
<i>Html</i>	Untuk membuat Form dan tampilan pada <i>website</i> pengolahan dan pencatatan data nilai.
<i>PHP</i>	Untuk membuat halaman <i>website</i> agar dapat terhubung antara page awal hingga page akhir dan dapat menghubungkan halaman dengan <i>Xampp database</i> agar data data pengolahan dan pencatatan data nilai dapat tersimpan ketika di <i>input</i> .

Pada tabel 3.1 menjelaskan tentang *tools* yang digunakan. Di bawah Bahasa pemrograman yang akan digunakan untuk rancang bangun sistem informasi nilai rapor siswa berbasis web studi kasus SMPN 286 Jakarta Barat. adalah PHP dan juga HTML. Bahasa pemrograman tersebut bersifat *open source* dan digunakan untuk berbagai pembuatan rancang bangun berbasis *website*.

3.5 Tabel Perbandingan metode

Berikut adalah tabel perbandingan metode untuk digunakan dalam rancang bangun sistem informasi nilai rapor siswa berbasis *web* :

3.5.1 Tabel perbandingan

Tabel 3.2 Perbandingan metode penelitian

NO	<i>SDLC WATERFALL</i>	<i>RAPID APPLICATION DEVELOPMENT</i>
1.	Digunakan untuk pengembangan perangkat lunak skala besar. [13]	Digunakan untuk pengembangan perangkat lunak skala kecil dan skala besar. [7]

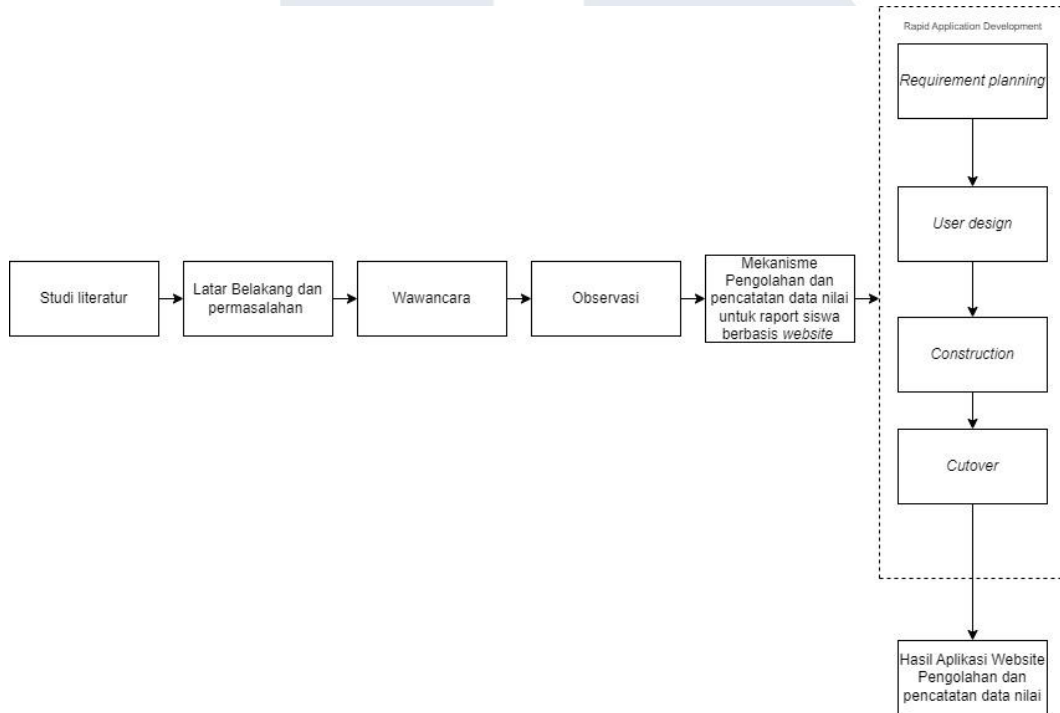
2	Memiliki fleksibilitas yang baik dan memiliki alur kerja yang terstruktur. [15]	Memiliki alur fleksibilitas yang baik dan dapat merubah fitur seiring berjalannya pembuatan <i>software</i> yang di buat. Waktu pengerjaan lebih cepat [7]
4.	Memiliki proses integrasi yang baik [15]	Memiliki proses integrasi yang baik dan cepat [7]

Dari perbandingan yang terdapat pada tabel perbandingan metode *Rapid Application Development* memiliki waktu pengerjaan yang efektif dan efisien jika dibandingkan dengan *SDLC Waterfall*. RAD memiliki fleksibilitas yang baik dibandingkan metode *SDLC Waterfall* sehingga pembuatan aplikasi pengolahan dan pencatatan nilai rapor siswa berbasis *web* dapat dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.



3.6 Kerangka Berpikir

Bagan Kerangka berpikir pada implementasi sistem informasi nilai rapor siswa berbasis *web* studi kasus SMPN 286 Jakarta Barat terdapat pada gambar 3.6



Gambar 3.3 Kerangka Berpikir

Sumber [10]

Pada gambar kerangka berpikir 3.6 di atas terdapat tiga metode untuk melakukan implementasi sistem informasi nilai rapor siswa berbasis *web*. Tahap pertama yaitu studi literatur. Tahap studi literatur teknik untuk melakukan pengumpulan data dengan cara meneliti buku, literatur, jurnal, laporan atau referensi dari hasil penelitian sebelumnya yang sejenis dan berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti sehingga dapat dijadikan latar belakang dan permasalahan yang akan diteliti. Tahapan kedua adalah wawancara. Wawancara dilakukan dengan cara menyampaikan beberapa pertanyaan kepada narasumber untuk memperoleh data dan informasi yang terpercaya terkait pencatatan dan pengolahan data nilai yang masih dilakukan secara manual. Setelah tahap wawancara selesai tahapan selanjutnya adalah tahap observasi. Observasi

dilakukan untuk mencari kendala apa saja yang dialami guru pada SMPN 286 Jakarta Barat dalam melakukan pengolahan data nilai dan pencatatan data nilai siswa secara manual. Observasi memiliki tujuan untuk memperoleh berbagai data dan informasi yang terlihat di lapangan guna menjawab sejumlah permasalahan yang berada didalam penelitian yang sedang dilakukan. Observasi dapat membantu untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan pada *website* pengolahan dan pencatatan data nilai siswa berbasis *website*. Setelah tahap wawancara, observasi dan studi literatur selesai maka tahap selanjutnya adalah membuat implementasi sistem informasi nilai rapor siswa berbasis *website*. Tahap untuk membuat *website* nilai rapor siswa dimulai dari *Requirement Planning* dilakukan diskusi wawancara dan analisa pada pengguna yaitu guru, wakil kepala sekolah, kepala sekolah dan admin SMPN 286 Jakarta Barat yang akan menggunakan aplikasi pengolahan dan pencatatan data nilai siswa berbasis *website*. *Requirement Planning* dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna agar dapat memenuhi kebutuhan apa saja yang harus dicapai oleh *website* rapor pengolahan dan pencatatan data nilai siswa yang akan dibuat.

Tahapan selanjutnya adalah *user design*. Tahapan *user design* membuat *user interface* (UI) dan *prototype*. Pada bagian *user Interface* mendesain halaman login, home, halaman pengolahan nilai dan pencatatan data nilai. Tujuan dibuatnya *User design* agar dapat mengetahui apa saja yang akan ditampilkan dan digunakan sesuai keinginan *user* pada implementasi sistem informasi nilai rapor siswa berbasis *web* studi kasus SMPN 286 Jakarta Barat.

Setelah tahap *requirement planning* dan *user design* maka tahap selanjutnya adalah tahapan *construction*. *Construction* adalah tahapan pembuatan dan penyempurnaan *software* yang telah dikembangkan atau dibuat pada tahap sebelumnya. Penyempurnaan *software* mencakup penggunaan *tools* secara otomisasi dan mengubah model data untuk menjadi produk operasional akhir. Penyempurnaan dan modifikasi *software* yang dibuat dikumpulkan dan di terapkan ke dalam fase *construction* RAD. Fase *construction* mengumpulkan

feedback dari sebuah *software* yang dibangun *feedback* tersebut mencakup *feedback* yang baik dalam fungsi *software* dan yang kurang baik dalam fungsi *software* yang sedang dibuat pada sistem informasi nilai rapor siswa berbasis *website*.

Tahapan terakhir dari metode *Rapid Application Development* adalah *cutover*. *Cutover* adalah fase terakhir dari metode *Rapid Application Development* (RAD). Fase *cutover* meliputi finalisasi fitur, fungsi, *interface* dan sesuatu yang berhubungan dengan proyek *software* yang telah dibuat. Fungsi dan *interface* yang telah dibuat dilakukan pengujian dalam fase *cutover* untuk memastikan fungsi yang terdapat pada sistem informasi pengolahan dan pencatatan nilai rapor siswa berbasis *web* pada SMPN 286 Jakarta Barat dapat berjalan dengan baik sebelum diberikan kepada klien.

Setelah menjalankan tahapan dari metode *Rapid Application Development* tahap selanjutnya adalah implementasi. Tahapan implementasi adalah tahapan terakhir untuk menerapkan hasil pembuatan *website* sistem informasi nilai rapor siswa berbasis *web* yang telah dibuat menggunakan metode R.A.D. *website* yang telah dibuat akan diberikan kepada klien yaitu SMPN 286 Jakarta Barat dan digunakan untuk melakukan pengolahan dan pencatatan data nilai siswa berbasis *website*.

