

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian mengenai penerapan sistem informasi berbasis web yang digunakan untuk mengelola buku tamu bukan untuk pertama kali dilakukan. Ada beberapa hal baru yang akan dikembangkan pada penelitian ini. Penelitian ini akan membahas tentang perancangan sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan buku tamu di Pengadilan Negeri Kelas IA Cilacap. Hasil akhir berupa sistem informasi berbasis web yang digunakan untuk pengelolaan buku tamu serta menampilkan informasi jadwal untuk persidangan yang akan dilakukan.

Tabel 2.1 Perbedaan dengan penelitian sebelumnya

No.	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil	Keterangan
1.	Perancangan Sistem Informasi Layanan Persidangan Pada Pengadilan Negeri Sengeti[3]	Tujuan pada penelitian ini yaitu dapat mempermudah dalam menyampaikan informasi persidangan pada	Penelitian yang dilakukan oleh Teuku Djauhari dan Setiawan Assegaff membuat sistem informasi untuk layanan persidangan dan penampilan jadwal menggunakan model	Penelitian ini merancang dan membuat sistem informasi layanan persidangan pada Pengadilan Negeri Sengeti. Menggunakan metodologi penelitian <i>flowchart</i> dan model	Sistem informasi yang di bangun hanya dapat digunakan untuk menyampaikan informasi jadwal persidangan kepada pengunjung yang datang secara langsung ke Kantor Pengadilan Negeri Sengeti dan pada penelitian ini tidak di lakukan pengujian pada aplikasi sedangkan

No.	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil	Keterangan
		Pengadilan Negeri Sengeti.	pengembangan sistem <i>prototype</i> sedangkan penelitian yang akan dibuat membahas perancangan sistem informasi buku tamu dan penampilan jadwal persidangan.	pengembangan sistem <i>prototyping</i> .	untuk penelitian yang dilakukan melakukan pengujian dengan <i>black box testing</i> .
2.	Sistem Informasi Buku Tamu <i>Front End</i> Berbasis Android Pada Badan Pusat Statistik Rokan Hulu[11]	Membantu bagian pelayanan dalam mengarahkan kemana tujuan pengunjung sesuai dengan data yang telah di isi dan Sebagai media perekaman data buku tamu. Dimana dengan adanya sistem ini akan memudahkan bagian pelayanan untuk mengarahkan	Penelitian yang sudah dilakukan hanya menjelaskan mengenai sistem informasi buku tamu saja menggunakan <i>flowchart</i> dan UML dalam perancangan sistemnya yang berbeda dalam penelitian penulis yang membahas	Penelitian ini merancang dan membuat sistem informasi buku tamu berbasis <i>android</i> pada Badan Pusat Statistik Rokan Hulu dengan mengisi biodata diri sesuai dengan panduan dan perekaman wajah dengan memanfaatkan	Sistem buku tamu dikantor badan pusat statistik hanya dapat menyimpan data tamu masih belum ada fitur pembuatan statistik tamu yang berkunjung.

No.	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil	Keterangan
		kemana tujuannya pengunjung.	perancangan sistem informasi buku tamu dan penampilan jadwal persidangan berbasis <i>website</i> .	kamera depan yang ada pada perangkat dan data tersebut tersimpan dalam suatu <i>database</i> . Metodologi penelitian yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan <i>flowchart</i> dan UML untuk perancangan sistem.	
3.	<i>On Line Crime Records Management System: A Case of Pakistan</i> [8]	Tujuan Penelitian ini yaitu membuat sistem yang secara khusus membahas deteksi dan pencegahan Kejahatan. Modul yang berbeda dari	Penelitian ini membahas perancangan sistem informasi untuk pendataan perkara menggunakan model <i>prototype</i> dan model <i>waterfall</i> sedangkan penelitian yang akan	Pada penelitian ini merancang dan membuat sistem informasi penampilan dan pengolahan data perkara atau catatan kejahatan yang ada di Pakistan. Perancangan pembuatan	Sistem informasi ini hanya melakukan pendataan mengenai pengaduan dan mengelola catatan kejahatan saja.

No.	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil	Keterangan
		<p>proyek ini adalah modul pencarian, modul pengaduan, modul noc, modul provinsi, modul kota, modul dewan serikat pekerja dan modul Administrator.</p>	<p>dilakukan membahas tentang perancangan sistem informasi untuk buku tamu dan penampilan perkara persidangan.</p>	<p>sistem informasi tersebut menggunakan model <i>prototype</i> dan model <i>waterfall</i> sebagai analisis risiko.</p>	
4.	<p>Sistem Informasi Pengarsipan Berkas Perkara Pidana dan Perdata pada Pengadilan Negeri Klas IA Padang[12]</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah proses pencarian data pada Pengarsipan Berkas Perkara Pidana dan Perdata pada Pengadilan</p>	<p>Penelitian yang dilakukan oleh Rifa dkk membahas mengenai perancangan sistem informasi untuk penampilan perkara persidangan di Pengadilan Negeri Klas 1A Padang</p>	<p>Perancangan sistem informasi untuk pengelolaan dan menampilkan informasi berkas perkara pidana dan perdata pada Pengadilan Negeri Klas 1A Padang. Penelitian ini menggunakan konsep</p>	<p>Sistem Informasi Arsip Pengadilan Negeri Klas IA Padang menjadi lebih efektif dan efisien. Sehingga Petugas arsip tidak perlu lagi mencatat di buku register setiap ada data yang baru tapi langsung menginputkan data tersebut kedalam sistem sehingga data tersimpan kedalam</p>

No.	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil	Keterangan
		Negeri Klas IA Padang dan dalam hal pembuatan laporan pun akan lebih mudah sehingga sangat membantu meringankan pekerjaan petugas arsip.	menggunakan konsep SDLC dan berbasis desktop sedangkan penelitian yang akan dilakukan membuat sistem informasi berbasis <i>website</i> untuk pengelolaan buku tamu dan penampilan jadwal perkara persidangan pada Pengadilan Negeri Kelas 1A Cilacap.	<i>System Development Life Cycle</i> (SDLC) dan perancangan kebutuhan sistem dengan UML yang di aplikasikan dalam bentuk desktop.	<i>database</i> , dan apabila petugas membutuhkan laporan tentang data pidana dan perdata tinggal memanggil data tersebut pada <i>database</i> yang telah dibuat.
5.	Sistem Penjadwalan Sidang Terdakwa (P-38) Pada Kantor Kejaksaan Negeri	Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan penerbitan jadwal sidang terdakwa (P-38) pada kantor	Penelitian yang sudah dilakukan membahas perancangan sistem informasi penjadwalan untuk Kejaksaan Negeri Kota Dumai dengan	Perancangan sistem informasi untuk penjadwalan pada Kejaksaan Negeri Kota Dumai berbasis web dengan perancangan ASI	Sistem penjadwalan sidang terdakwa (P-38) pada kantor Kejaksaan Negeri kota Dumai hanya menampilkan informasi mengenai penentuan

No.	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil	Keterangan
	Kota Dumai Berbasis Web[13]	Kejaksaan Negeri kota Dumai agar berjalan sesuai dengan rencana jadwal yang telah ditentukan.	menerapkan model pengembangan sistem perancangan ASI dan UML sedangkan penelitian yang akan dilakukan membahas tentang perancangan sistem informasi berbasis <i>website</i> untuk pengelolaan buku tamu dan penampilan informasi persidangan perkara.	dan UML untuk menampilkan informasi waktu sidang, pengajuan perkara, dan permintaan kehadiran tahunan.	tanggal sidang, jam sidang, dan jaksa penuntut.
6.	Aplikasi Buku Tamu Elektronik pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan	Tujuan penelitian ini yaitu Merancang dan membuat Aplikasi Buku Tamu	Penelitian yang sudah dilakukan membahas mengenai perancangan buku tamu secara elektronik berbasis	Aplikasi ini dibuat untuk mengolah dan menyimpan data tamu bisa lebih efektif dan efisien dengan	Aplikasi pada penelitian ini hanya memiliki satu <i>user</i> yaitu resepsionis dan aplikasi ini dalam <i>input</i>

No.	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil	Keterangan
	Kabupaten Musi Banyuasin [14]	Elektronik Berbasis web Pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Musi Banyuasin dan Menyediakan fasilitas untuk rekapitulasi kedatangan tamu dalam jangka waktu yang diinginkan dalam bentuk file biasa.	<i>website</i> untuk mengolah dan menyimpan data tamu dan bisa lebih efektif. Perancangan aplikasi ini menggunakan pemrograman PHP yang didukung Basis data MySQL dengan model perancangan sistem <i>prototype</i> . Sedangkan penelitian yang akan dilakukan membahas perancangan sistem informasi berbasis <i>website</i> untuk pengelolaan buku tamu	menggunakan pemrograman PHP yang didukung Database <i>MySQL</i> , aplikasi ini juga dibuat dengan berbasis web . Model perancangan Sistem yang digunakan adalah model <i>Prototype</i> .	identitas perwakilan tamu tidak bisa <i>scan</i> KTP.

No.	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil	Keterangan
			dan penampilan informasi sidang.		
7.	<i>Scrumbanfall: An Agile Integration of Scrum and Kanban with Waterfall in Software Engineering</i> [15]	Penelitian ini melakukan perbandingan terhadap metode <i>Agile Integration of Scrum</i> dan <i>Kanban</i> dengan metode <i>Waterfall</i> .	Penelitian ini membahas mengenai perbandingan terhadap metode <i>Agile Integration of Scrum</i> dan <i>Kanban</i> dengan metode <i>Waterfall</i> namun, ada beberapa tantangan yang berada di luar cakupan <i>Scrumban</i> seperti dokumentasi kebutuhan proyek, perencanaan, penjadwalan, estimasi dan visi produk yang jelas pada tahap awal proyek. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan metode SDLC Tradisional <i>waterfall</i> .	<i>Scrumbanfall</i> adalah integrasi dari <i>Scrum</i> dan <i>Kanban</i> dengan model <i>Waterfall</i> menggunakan campuran protokol SDLC tradisional dengan empirisme, kelincahan dan manajemen alur kerja. Integrasi <i>Scrum</i> dan <i>Kanban</i> dengan metodologi SDLC tradisional ' <i>Waterfall</i> ' untuk mengatasi tantangan <i>Scrum</i> menggunakan analisis empiris praktik <i>Agile</i>	Perbedaan pada penelitian ini yaitu membahas mengenai penggabungan karakteristik dari metode <i>Scrum</i> , <i>Kanban</i> dan <i>Waterfall</i> sedangkan penelitian yang akan dilakukan mengenai proses pembuatan aplikasi buku tamu dan penampilan informasi perkara.

No.	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil	Keterangan
				<p><i>Business Process Reengineering (ABPR)</i> bertujuan untuk mempelajari visi konseptual tentang integrasi tangkas <i>Scrum</i> dan <i>Kanban</i> dengan <i>waterfall</i>. Optimalisasi praktik SEM (Manajemen Rekayasa Perangkat Lunak) menuju pencapaian hasil yang diinginkan bersama dengan produktivitas dan kualitas produk perangkat lunak, dengan memilih solusi optimal dari kerangka kerja <i>Scrum</i>,</p>	

No.	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil	Keterangan
				<p><i>Kanban dan Waterfall.</i> Menggabungkan karakteristik yang diperlukan dari Scrum, <i>Kanban dan Waterfall</i> ke <i>Scrumbanfall</i> yang memiliki kekuatan besar dibandingkan dengan kerangka kerja yang berdiri sendiri dan kemampuan untuk menjawab tantangan pengembangan perangkat lunak dan praktik manajemen seperti keterlibatan langsung pemangku kepentingan eksternal dalam proyek</p>	

No.	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil	Keterangan
				dokumentasi persyaratan dan analisis; perencanaan proyek, estimasi dan pelacak.	
8.	<i>Cost Efficient Scrum Process Methodology to Improve Agile Software Development</i> [16]	Tujuan pada penelitian ini yaitu melakukan pengujian metode <i>Agile</i> dalam menghemat biaya pengembangan <i>software</i> .	Menekankan perencanaan untuk seluruh proyek sebelum pengembangan apa pun dan mensimulasikan proses <i>scrum</i> untuk seluruh proyek dengan mempertimbangkan ketersediaan sumber daya di seluruh fase pengembangan, dimungkinkan untuk merancang metodologi yang menjaga	Mengadopsi metodologi <i>Agile</i> atau salah satu kerangka kerjanya menekankan pelaksanaan persyaratan proyek yang benar yang mengarah pada pengembangan yang kurang efisien. Penelitian ini menyusun kerangka kerja yang menggabungkan kualitas, fleksibilitas dan ketepatan proses <i>Agile</i> dengan efisiensi pengembangan	Perbedaan pada penelitian ini yaitu membahas mengenai penggabungan karakteristik dan perhitungan efisiensi metodologi <i>Agile</i> dan <i>Waterfall</i> sedangkan penelitian yang akan dilakukan mengenai proses pembuatan aplikasi buku tamu dan penampilan informasi perkara.

No.	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil	Keterangan
			kelincahan dan fleksibilitas <i>scrum</i> . Jika kita memiliki proyek kecil dengan sedikit pengembang dan beberapa persyaratan menggunakan CESP tidak akan meningkatkan efisiensi proyek dibandingkan proses <i>Scrum</i> normal, sebenarnya itu akan menjadi proses <i>Scrum</i> yang normal jika, misalnya kita memiliki satu keterampilan yang dibutuhkan untuk keseluruhan proyek,	proyek dengan lebih sedikit pemborosan sumber daya.	

No.	Judul Penelitian	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil	Keterangan
			<p>atau jika kita tidak memiliki dependensi di antara tugas-tugas. Sangat disarankan untuk menggunakan proses VESP jika proyek memiliki banyak pengembang yang memiliki beragam keterampilan. Validasi metodologi yang diusulkan telah menunjukkan bahwa rata-rata pengurangan biaya proyek sebesar 20%.</p>		

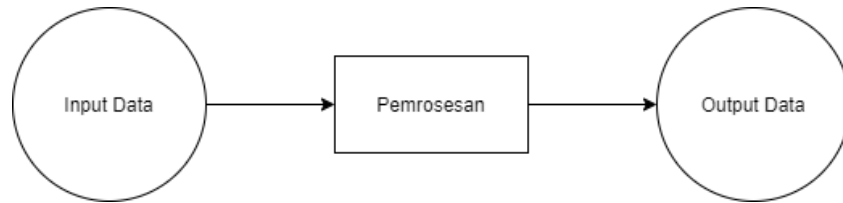
Berbagai sumber penelitian yang dijadikan acuan dalam melakukan penelitian didapatkan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan oleh Teuku Djauhari dan Setiawan Assegaff untuk mengubah proses penyimpanan data yang masih manual menjadi lebih modern menggunakan sistem informasi dan basis data[3]. Penelitian yang merancang dan membuat sistem informasi layanan persidangan pada Pengadilan Negeri Sengeti menggunakan *flowchart* sebagai alur penelitian. Untuk penelitian kedua menggunakan model pengembangan sistem *waterfall* dengan proses pengembangan sistemnya dilakukan secara bertahap. Sehingga sistem yang dibuat lebih terstruktur, karena setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya. Dokumentasi dan perencanaannya yang intensif membuatnya bekerja dengan baik untuk proyek-proyek di mana kendali mutu menjadi perhatian utama. Menerapkan model pengembangan sistem *prototype* dan model *waterfall* sebagai analisis risiko. Penelitian dengan judul *Scrumbanfall: An Agile Integration of Scrum and Kanban with Waterfall in Software Engineering* menjelaskan tentang integrasi dari *Scrum* dan *Kanban* dengan model *Waterfall* menggunakan campuran protokol SDLC tradisional dengan empirisme, kelincahan dan manajemen alur kerja. Integrasi *Scrum* dan *Kanban* dengan metodologi SDLC tradisional '*Waterfall*' untuk mengatasi tantangan *Scrum* menggunakan analisis empiris praktik *Agile Business Process Reengineering* (ABPR) bertujuan untuk mempelajari visi konseptual tentang integrasi *Scrum* dan *Kanban* dengan *waterfall*. Menganalisis kerangka kerjanya menekankan pelaksanaan persyaratan proyek yang benar yang mengarah pada pengembangan yang kurang efisien. Penelitian ini menyusun kerangka kerja yang menggabungkan kualitas, fleksibilitas dan ketepatan proses *Scrum* dengan efisiensi pengembangan proyek dengan lebih sedikit pemborosan sumber daya. Menekankan perencanaan untuk seluruh proyek sebelum pengembangan apa pun dan mensimulasikan proses *scrum* untuk seluruh proyek dengan mempertimbangkan ketersediaan sumber daya di seluruh fase pengembangan. *Waterfall* merupakan model yang proses pengembangan sistemnya dilakukan secara bertahap. *Waterfall* membutuhkan dokumentasi dan jejak kertas yang jelas untuk setiap fase

pengembangan membuat lebih mudah untuk mengikuti logika proyek dan menempatkan dasar untuk proyek dengan jadwal yang dapat diprediksi dan proyek yang terdokumentasi dengan baik. Sehingga sistem yang dibuat lebih terstruktur, karena setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya yang secara kebutuhannya sudah jelas dan hampir statis dengan analisis resiko yang baik. Ketepatan proses *Scrum* dengan efisiensi pengembangan proyek dengan lebih sedikit pemborosan sumber daya sedangkan proses dalam *Kanban* tidak baik untuk perencanaan dan dapat sepenuhnya dirombak oleh model lain. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, penulis dapat mengambil kesimpulan untuk dijadikan sebagai bahan acuan dalam penelitian yang akan dilakukan. Pada penelitian yang saat ini dilakukan yaitu selain perancangan pada suatu *website* menggunakan model pengembangan sistem *waterfall*.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan menjalankan suatu tugas pemrosesan data[17]. Sistem informasi merupakan satu kesatuan data proses yang saling terhubung dan saling melengkapi yang menghasilkan *output* baik dalam bentuk gambar, suara maupun tulisan Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya[18]. Tujuan dari sistem informasi adalah menyajikan informasi untuk pengambilan keputusan pada perencanaan, pemrakarsaan, pengorganisasian, pengendalian dan menyajikan sinergi organisasi pada proses[19]. Dengan demikian sistem informasi berdasarkan konsep yaitu *input* data, pemrosesan dan *output* data seperti pada Gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 2.1 Konsep Sistem Informasi[19]

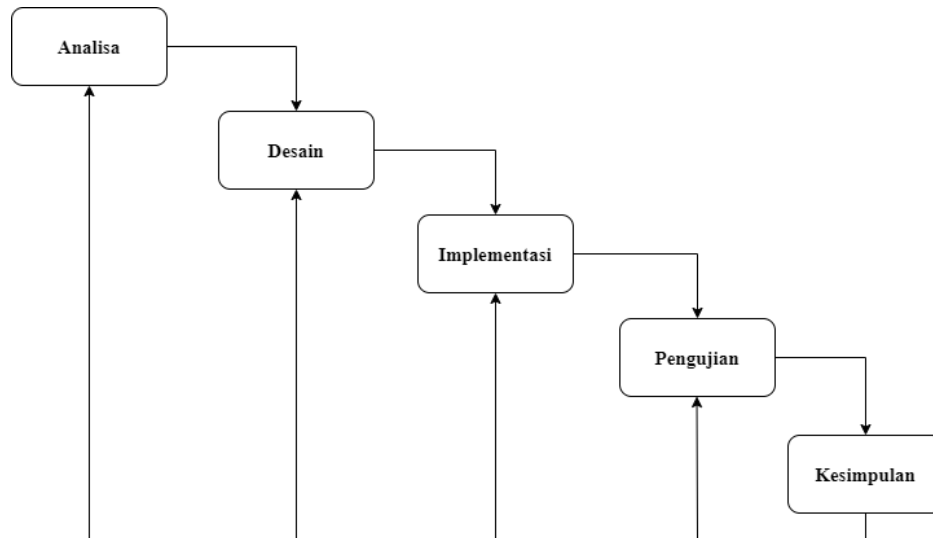
2.2.2. Website

Website merupakan sekumpulan halaman web yang saling terkait yang umumnya lebih dikenal melalui sebuah alamat internet yang disebut dengan *Uniform Resource Locator* (URL) dan dapat dimanfaatkan untuk menyediakan beragam informasi[20]. *Website* adalah suatu metode untuk menampilkan informasi di internet, baik berupa teks, gambar, suara maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (*link*) satu dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang dapat diakses melalui sebuah browser [21]. Web terdiri dari *page* atau halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, gambar, suara, gambar gerak atau gabungan dari semua itu baik bersifat statis ataupun dinamis yang saling terkait dan terhubung dengan link[22].

2.2.3. Metode Waterfall

Metode *Waterfall* adalah proses pembangunan dan pengembangan perangkat lunak di mana perkembangan dianggap seperti mengalir semakin ke bawah (mirip dengan air terjun) melalui daftar fase yang harus dijalankan untuk berhasil membangun sebuah perangkat lunak komputer dengan pendekatan yang sistematis dan berurutan[23]. Metode *waterfall* memiliki karakteristik yang menguntungkan yaitu memungkinkan untuk pelacakan pengerjaan yang lebih akurat dengan kemajuan proyek dan dapat mengidentifikasi dengan jelas apabila terjadi kesalahan. Pendekatan struktural ini sangat penting untuk pengerjaan proyek dan kebutuhan ini menciptakan sistem dokumentasi yang digunakan untuk mencoba dan mempertahankan sistem[10].

Model *waterfall* terdiri dari lima fase yaitu analisis, desain, penerapan, pengujian dan perawatan. Setiap fase pada model *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 2.1[5].



Gambar 2.2 Metode *Waterfall*[24]

a. Analisis

Tahapan analisis dilakukan proses pengumpulan data untuk mendapatkan informasi mengenai perangkat lunak yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga mudah dipahami. Teknik pengumpulan data untuk tahap analisis ini bisa dengan observasi, wawancara maupun kuesioner. Data yang dikumpulkan pada tahapan ini perlu didokumentasikan

b. Desain

Desain pada perangkat lunak yaitu proses yang fokus pada desain pembuatan arsitektur perangkat lunak dan representasi antar muka. Tahap desain digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis ke desain. Desain yang dibuat berupa sketsa desain aplikasi dengan menggunakan UML dan desain antar muka.

c. Implementasi

Setelah desain dibuat, tahap selanjutnya yaitu membuat dan menerapkan sistem informasi Buku Tamu pada Pengadilan Negeri Kelas 1A Cilacap menggunakan HTML, PHP dan Basis data.

d. Pengujian

Pada tahap pengujian melakukan verifikasi dan validasi pada aplikasi perangkat lunak. Hal ini dilakukan bertujuan untuk mengurangi *error* atau *bug* dan memastikan *output* yang dihasilkan sesuai. *Tahap* pengujian digunakan untuk menemukan kesalahan atau debug pada saat pembuatan aplikasi. Tahapan pengujian secara keseluruhan mencakup pengujian unit, pengujian integrasi, pengujian sistem, dan pengujian penerimaan.

e. Perawatan

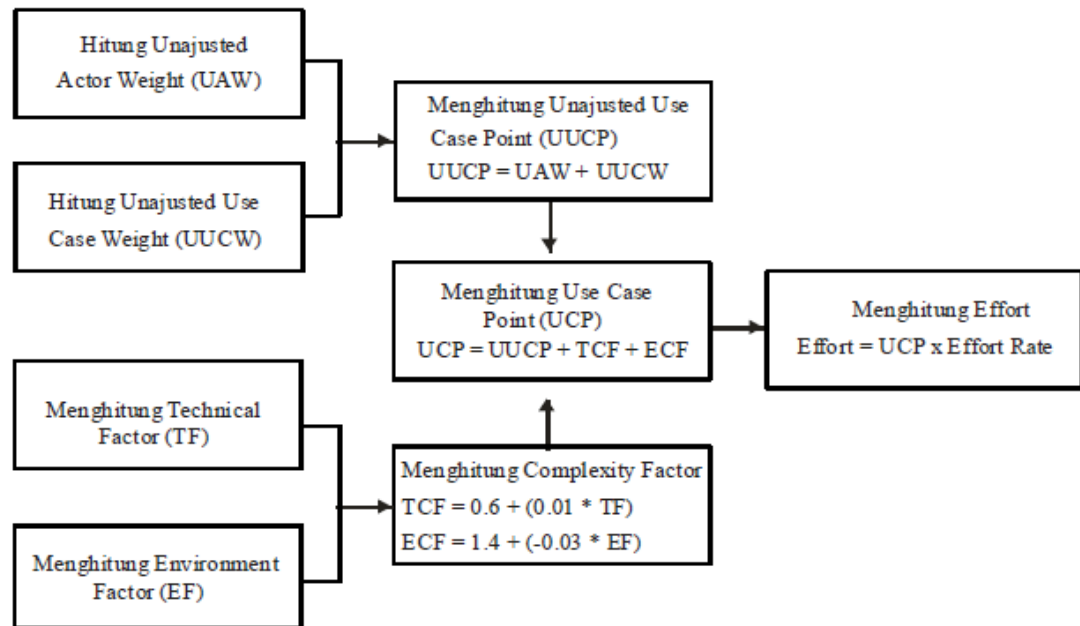
Tahap terakhir dari model *waterfall* ini adalah tahapan perawatan. Proses instalasi produk dan pemeliharaan dilakukan dalam tahap perawatan. Karena tidak menutup kemungkinan bahwa sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*, perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru dan untuk tahapan perawatan dapat mengulangi proses pengembangan yang dimulai dari analisis untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada namun, tidak membuat perangkat lunak baru[5].

Model *waterfall* untuk mengembangkan sistem aplikasi perangkat lunak karena memberi para peneliti gambaran mudah dari perangkat lunak berdasarkan spesifikasi yang diperlukan, dan untuk menyajikan aliran umum tentang pengembangan perangkat lunak pada aplikasi. Pendekatan *Waterfall* merupakan Model SDLC pertama yang digunakan secara luas dalam Rekayasa Perangkat Lunak untuk memastikan keberhasilan proyek, seluruh proses perangkat lunak pengembangan dibagi menjadi beberapa fase terpisah[25]. Dua keuntungan utama dari pendekatan *waterfall* yaitu

dapat mengidentifikasi persyaratan sistem jauh sebelum pemrograman dimulai dan meminimalkan perubahan pada persyaratan sebagai kelanjutan proyek[26]. Model *waterfall* ini memiliki kelebihan yaitu model *waterfall* ini memungkinkan untuk departementasi dan kontrol, proses pengembangan model merupakan model *fase one by one*, sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan yang mungkin akan terjadi[27].

2.2.4. Software Effort Estimation

Software Effort Estimation merupakan tahap awal proses pengembangan perangkat lunak secara umum dan pentingnya metode penggunaan estimasi sebagai upaya untuk pembuatan perangkat lunak[28]. Dalam studi saat ini kebanyakan dari teknik estimasi ini telah diilustrasikan secara sistematis. Estimasi *Effort* adalah kegiatan melakukan prediksi mengenai berapa banyak pekerja dan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek tersebut. Manajer proyek perangkat lunak memilih metode estimasi terbaik berdasarkan kondisi dan status proyek, menjelaskan dan terdiri dari teknik estimasi yang dapat berguna untuk penurunan kegagalan proyek. Karena kinerja masing-masing metode estimasi tergantung pada beberapa parameter seperti kompleksitas proyek, durasi proyek, keahlian staf, pengembangan metode[29]. Penentuan nilai *effort rate* merupakan proyek penelitian yang dilakukan dengan menggunakan beragam proyek perangkat lunak. Penelitian dibagi meliputi perhitungan nilai pada proyek pengembangan perangkat lunak Sistem. Nilai *actual effort* adalah nilai yang dihasilkan dari banyaknya jumlah pegawai dan jumlah waktu yang diperlukan untuk mengerjakan proyek perangkat lunak. Data yang dibutuhkan yaitu banyaknya jumlah pekerja dan lama waktu pengerjaan yang dibutuhkan oleh pengembang untuk menyelesaikan proyek perangkat lunak *website*[30]. Proses dalam menentukan nilai Estimasi Effort seperti yang di jelaskan pada Gambar 2.3 di bawah ini,



Gambar 2.3 Tahapan Perhitungan menentukan Estimasi Effort[30].

Menghitung *Unadjusted Actor Weights* (UAW) penghitungan bobot masing-masing actor, dimana aturan pembobotan adalah tiga (3) untuk *actor complex*, dua (2) untuk *actor medium* dan satu (1) untuk *actor simple*. Menghitung *Unadjusted Use Case Weights* (UUCW) dengan aturan pembobotan adalah lima (5) untuk *simple use case*, sepuluh (10) untuk *average use cas* dan lima belas (15) untuk *complex use case*. Menentukan nilai *Unadjusted Use Case Points* (UUCP) dengan menjumlahkan nilai UAW dan nilai UUCW. *Complexity factor* merupakan faktor-faktor yang berpengaruh secara langsung dalam proses pengembangan proyek perangkat lunak yaitu menghitung nilai *Technical Complexity Factor* (TCF) dengan melakukan perkalian pada *technical factor* dengan bobot masing-masing. Bobot nilai yang diberikan pada setiap faktor tergantung dari seberapa besar pengaruh dari faktor tersebut. Sedangkan dalam menentukan nilai *Enviromental Complexity Factor* (ECF) yaitu melakukan perkalian pada Nilai-nilai pada *environmental factor* tersebut dikalikan dengan bobot nilai masing-masing. Bobot nilai yang diberikan pada setiap faktor tergantung dari seberapa besar pengaruh dari faktor tersebut. Kemudian menentukan nilai *Use case*

Point (UCP) Selanjutnya pada tahapan untuk menentukan nilai *Effort* untuk mengetahui berapa lama dalam pengerjaan proyek[30].

2.2.5. Basis data

Himpunan kelompok data yang saling terhubung dan terorganisasi sedemikian rupa sehingga dapat dimanfaatkan kembali secara cepat dan mudah. Sebuah basis data menyimpan data di dalam tabel dan pada setiap tabelnya memiliki baris dan kolom, setiap baris pada tabel yang berisi data di sebut *record* dan setiap kolom yang menyimpan karakteristik umum untuk semua baris di sebut *fields*. Basis data mempunyai 8 operasi dasar di antaranya *Create database*, *Drop database*, *Create table*, *Drop table*, *Insert*, *Read*, *Update*, dan *Delete*[31].

2.2.6. MySQL

SQL adalah suatu bahasa komputer yang mengikuti standar *American National Standard Institute* (ANSI), yaitu sebuah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses dan melakukan manipulasi sistem basis data. Untuk melakukan administrasi dalam *basis data MySQL*, dapat menggunakan modul yang sudah termasuk yaitu *command-line* (perintah: *mysql* dan *mysqladmin*). Juga dapat di unduh dari situs *MySQL* yaitu sebuah modul berbasis grafik (GUI), *MySQL Administrator* dan *MySQL Query Browser*[32]. Selain itu terdapat juga sebuah perangkat lunak atau alat gratis untuk administrasi basis data *MySQL* berbasis web yang sangat populer yaitu *phpMyAdmin*. Untuk perangkat lunak untuk administrasi *basis data MySQL* yang dijual secara komersial antara lain: *MySQL front*, *Navicat* dan *EMS SQL Manager for MySQL*[33]. Kelebihan dari *My SQL* yaitu *source* yang mudah di dapatkan, akses basis data dapat dilakukan dengan mudah, program yang *multithreaded* sehingga dapat dipasang pada server yang memiliki *multiCPU*, didukung oleh banyak bahasa pemrograman seperti C, C++, Java, Perl, PHP dan Python, memiliki sistem sekuriti yang cukup baik dengan verifikasi *host* dan mendukung *record* yang memiliki kolom panjang[34]. *My SQL* memiliki beberapa kelebihan yaitu[32] ,

1. My SQL dapat berjalan dengan stabil pada berbagai sistem operasi.
2. Bersifat *Open Source*
3. Bersifat *multiuser*
4. Memiliki beberapa lapisan keamanan data seperti *level subnet mask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta *password* yang terenkripsi.

2.2.7. Buku Tamu

Buku tamu (atau disebut juga *guest book*, log tamu, buku pengunjung, album pengunjung) adalah sebuah kertas atau media elektronik yang ditujukan untuk pengunjung untuk mengakui kunjungan mereka ke suatu situs, secara fisik maupun berbasis web, dan meninggalkan detail seperti nama, alamat fisik atau alamat elektronik, dan komentar-komentar[35]. Buku tamu merupakan pesan dari pengunjung *website* yang biasanya berupa saran, kritik dan ucapan terima kasih[36].

2.2.8. Black Box Testing

Black Box Testing adalah metodologi yang mendefinisikan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem tanpa asumsi tentang bagaimana sistem itu dibangun. Mungkin tidak layak untuk menguji semua kemungkinan data yang mungkin digunakan pengguna saat aplikasi berkerja. Beberapa teknik khusus diterapkan untuk menentukan data pengujian dapat memberikan cakupan yang memadai, dan juga membatasi jumlah kasus pengujian serta kesalahan aplikasi selama penggunaan[37]. *Black Box Testing* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi *input* dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program. Black Box Testing cenderung untuk menemukan hal-hal berikut[38]:

- a. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada, seperti *fitur* atau *button* yang tidak bisa berguna atau menjalankan sesuai dengan tugasnya.

- b. Kesalahan antar muka (*interface errors*). Misalkan ada tampilan pada *website* yang *error* atau memverifikasi apakah antarmuka komponen benar untuk memberikan pertukaran data dan informasi kontrol yang benar.
- c. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data. Misalkan data yang tersimpan tidak sesuai dengan ketentuan atau bahkan sistem menerima data yang tidak sesuai.
- d. Kesalahan performansi (*performance errors*). Misalnya memverifikasi bahwa perangkat lunak memenuhi persyaratan kinerja yang ditentukan dan menilai karakteristik kinerja, misalnya kapasitas dan waktu respon.
- e. Kesalahan inisialisasi dan terminasi. Misalnya diakibatkan dari kesalahan program dalam menampilkan eksekusi data yang dimiliki sehingga dapat menimbulkan kebingungan bagi pengguna untuk mengakses sistem