

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2007 tentang standar pengelolaan pendidikan oleh pendidikan dasar dan menengah, menjelaskan dengan rinci bagaimana idealnya pengelolaan sebuah lembaga pendidikan. Sekolah merupakan wadah yang menerima peserta didik sebagai sebuah *input* serta bagaimana mengelolanya dengan berbagai komponen yang ada untuk menjadi *output* yang benar-benar dibutuhkan di masyarakat. Sekolah wajib merujuk pada semua aspek yang tertuang dalam Permendiknas tersebut, mulai dari bagaimana sekolah merencanakan, melaksanakan, melakukan pengawasan dan membuat evaluasi (*Permendiknas No 19 Tahun 2007*).

Khususnya dalam aspek pelaksanaan, sekolah ditekankan dengan berbagai macam aspek yang harus lengkap. Mulai dari pendidik dan tenaga kependidikan, kurikulum, keuangan, sarana dan prasarana, serta bidang pengelolaan peserta didik. Tentunya hal itu dibuat agar Pemerintah dapat dengan mudah membimbing dan menilai bagaimana sebuah lembaga pendidikan mengelola system pendidikannya dengan baik. Selain untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, Pemerintah pun berupaya agar pemerataan pendidikan dari berbagai tingkat, dari beragam lokasi baik di kota maupun di desa, dapat tercapai sesuai target.

Dari berbagai aspek pengelolaan yang disiapkan oleh pemerintah dalam Permendiknas No 19 tahun 2007, aspek pengelolaan peserta didik tentunya menjadi hal yang cukup *urgent*. Peserta didik sebagai objek yang mendapatkan perlakuan dari *environment* dan berbagai instrument lainnya adalah *outcome* yang diharapkan masyarakat. Pemerintah dengan jelas mengatur bagaimana sekolah merencanakan, merekrutmen peserta didik, penempatan, pembinaan, pengadministrasian, evaluasi dan memberikan pelayanan terhadap peserta didik (*Permendiknas No 19 Tahun 2007*).

Kegiatan manajemen peserta didik dimulai dari pendaftaran, hingga pelayanan peserta didik yang sudah disusun secara matang, tidak selamanya membuahkan hasil seperti apa yang diharapkan. Walaupun secara tahapan fungsi pengelolaan, Kepala sekolah telah berusaha maksimal melakukan *directing* dengan baik dan memotivasi dengan maksimal untuk pencapaian tujuan pendidikan, hal tersebut belumlah sempurna, jika sekolah masih manual dalam perapihan basisdata peserta didik. Olehnya peran sistem informasi manajemen peserta didik sangat penting untuk dimiliki oleh setiap sekolah.

Dalam penerimaan peserta didik baru, Pemerintah melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2017 tentang penerimaan peserta didik baru pada Taman Kanak-Kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, Sekolah Menengah Kejuruan, atau bentuk lain yang sederajat menjamin penerimaan peserta didik baru berjalan secara objektif, akuntabel, transparan, dan tanpa diskriminasi sehingga mendorong peningkatan akses layanan pendidikan. Selain itu dalam mekanisme penerimaan peserta didik baru, Pemerintah menyediakan melalui mekanisme dalam jejaring (*daring/online*) maupun dengan mekanisme luar jejaring (*luring/offline*) dengan memperhatikan kalender pendidikan. Selain mekanisme pendaftaran, usia minimum masuk di setiap tingkatan baik di tingkat Taman Kanak-Kanak (TK) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA) pun menjadi pembahasan permendikbud ini (Permendikbud No 17 Tahun 2017).

Sekolah dalam melakukan manajemen peserta didik tentunya memiliki banyak kendala dalam beberapa tahapan, terutama dalam tahap pengadministrasian data. Sekolah harus rinci dalam mengklasifikasi, memetakan, mengidentifikasi data peserta didik yang ada, karena hal ini tentu menjadi dasar sekolah dalam menempatkan peserta didik pada kelas-kelas tertentu. Selain itu sekolah pada tahap perencanaan harus dapat mengidentifikasi dokumen dan data apa saja yang dibutuhkan oleh sekolah untuk perkembangan peserta didik selama belajar (Purnama, 2018).

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2007 tentang pengelolaan sistem pendidikan juga menjelaskan bagaimana sekolah idealnya dalam menerapkan sistem informasi manajemen. Beberapa kutipan Permendiknas Nomor 19 tahun 2007 di antaranya yaitu sekolah harus mengelola sistem informasi manajemen yang memadai untuk mendukung administrasi pendidikan yang efektif, efisien dan akuntabel; fasilitas informasi yang efisien, efektif dan mudah diakses; serta sekolah menugaskan seorang guru atau tenaga kependidikan untuk melayani permintaan informasi maupun pemberian informasi atau pengaduan dari masyarakat berkaitan dengan pengelolaan sekolah/ madrasah baik secara lisan maupun tertulis dan semuanya direkam dan didokumentasikan; serta sekolah melaporkan data informasi sekolah/madrasah yang telah terdokumentasikan kepada Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota (*Permendiknas No 19 Tahun 2007*).

Kutipan di atas tentunya menjadi acuan semua sekolah dalam melaksanakan sistem informasi manajemen. Lebih detail Burch menerapkan sistem informasi manajemen hendaknya menjalankan serangkaian aktivitas yaitu; *capturing, verifying, classifying, arranging, summarizing, calculating, storing, retrieving, reproducing dan disseminating* (Burch, 2010).

Tahapan awal yaitu *capturing* (pengumpulan data), dalam tahapan ini dilakukan pencatatan data dari suatu peristiwa atau kejadian sesuai yang dibutuhkan seperti formulir, catatan, dan sebagainya. Tahapan kedua yaitu *verifying* (pemeriksaan) yaitu tahap dilakukannya pengecekan atau pemeriksaan data untuk menjamin data tersebut dapat diperoleh dan dicatat secara cermat. Tahapan ketiga yaitu *classifying* (penggolongan), dalam tahapan ini dilakukan penggolongan data yang sudah didapat dengan menggolongkan sesuai unsur-unsur data yang sama yang bertujuan untuk mempermudah pemakai dan memberikan arti tertentu. Tahapan keempat yaitu *arranging* (penyortiran), penyortiran atau penyusunan yaitu menempatkan unsur-unsur dalam suatu urutan khusus yang telah ditentukan sebelumnya. Tahapan kelima yaitu *summarizing* (peringkasan), menggabungkan atau mengumpulkan

unsur-unsur data dalam salah satu atau dua cara, yaitu dengan mengumpulkan data secara matematika dan dengan mengurangi data-data secara logika. Tahapan keenam yaitu *calculating* (penghitungan) dalam tahapan ini memerlukan penanganan data secara ilmu hitung atau logika. Tahapan ketujuh yaitu *storing* (penyimpanan), menempatkan data ke dalam suatu media penyimpanan seperti kertas, microfilm, basis data, cloud dan sebagainya, dimana data dapat dipelihara untuk pemasukan dan pengambilan kembali apabila diperlukan, penyimpanan data bisa dengan cara digital maupun penyimpanan fisik. Tahapan kedelapan yaitu *retrieving* (pengambilan kembali), tahapan ini mengandung pencarian sampai ditemukan dan mendapat tambahan bagi unsur-unsur data khusus dari media yang unsur-unsur data tersebut disimpan. Tahapan kesembilan yaitu *reproducing* (reproduksi), memperbanyak data dari satu media ke media yang lain atau dalam kedudukan yang lain dalam media yang sama. Tahapan terakhir yaitu *disseminating* (penyebaran/pengkomunikasian), tahapan pemindahan data dari satu tempat ke tempat yang lain.

Sistem informasi peserta didik di lembaga pendidikan yang berasrama tentunya lebih sulit dibandingkan dengan sekolah umum pada biasanya. Kepala sekolah, Wali kelas, Guru dan bagian keasramaan harus menggantikan waktu yang biasanya diisi oleh orang tua. Hal ini tentu akan membutuhkan konsentrasi, waktu, serta kerja yang *intens* bagi pengurus sekolah. Olehnya teknologi informasi sangat dibutuhkan dalam membantu sistem informasi peserta didik, bahkan orangtua pun dengan jarak yang cukup jauh dapat memanfaatkan informasi putranya dengan mudah.

Republika pada terbitan 25 Juli 2014 menegaskan Pesantren masih sangat awam dengan teknologi, Pesantren perlu meningkatkan kualitas dengan menggunakan sarana teknologi, baik untuk sarana pembelajaran maupun sarana penunjang. Hampir sama seperti sekolah umum, di pesantren juga memanfaatkan teknologi internet untuk pengajaran. Teknologi yang masuk pesantren pun, hampir sama baiknya dengan teknologi yang ada di non pesantren. Bahkan, kini makin banyak pondok pesantren modern, atau pondok pesantren yang

juga memiliki sekolah umum atau madrasah. Di pesantren tradisional sekalipun, juga umumnya sudah mulai memanfaatkan teknologi meski untuk kebutuhan yang terbatas. Hampir bisa dipastikan saat ini tak ada lagi pesantren yang menolak teknologi atau Ponpes yang tidak bisa mengoperasikan computer (*Republika*, 2014).

Lembaga pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School* merupakan sekolah berbasis pondok pesantren yang berdiri dari tahun 1998. Dalam perkembangannya Yayasan tersebut hingga saat ini telah memiliki peserta didik sejumlah 15.378, yang tersebar dari tingkat PAUD , Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas dan Sekolah Tinggi. Dengan jumlah peserta didik di tingkat PAUD sebanyak 169 orang, Sekolah Dasar sebanyak 577 orang, di tingkat Sekolah Menengah Pertama sebanyak 2.387 orang, di tingkat Sekolah Menengah Atas sebanyak 3.477 orang, dan di tingkat Sekolah Tinggi sebanyak 5.988 dan Pengabdian sebanyak 2.780 orang. Lembaga Pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School* telah menerapkan sistem informasi manajemen peserta didik sejak tahun 2011.

Dalam proses penerapan sistem informasi manajemen peserta didik, lembaga pendidikan ini telah menerapkan sistem informasi manajemen peserta didik, namun masih sangat terbatas. Keterbatasan dalam hal ini terlihat dari masih terkotak-kotaknya sistem informasi sesuai dengan kebutuhan di bidangnya. Pihak sekolah mengakomodir kegiatan peserta didik di ranah akademik dan kedisiplinan peserta didik, artinya di luar ranah akademik dan kedisiplinan pihak sekolah tidak mengakomodir, Adapun pihak asrama/kepesantrenan hanya mengakomodir kegiatan *ubudiyyyah* (kegiatan shalat wajib lima waktu beserta amalan sunahnya) serta riwayat kesehatan peserta didik. Selain itu pemanfaatan datapun belum secara maksimal digunakan baik oleh pengurus sekolah terlebih oleh orang/tua wali peserta didik. Beberapa hal yang peneliti dapatkan dari informasi dari pihak sekolah terkait dengan kelemahan penerapan sistem informasi yang berjalan di lembaga pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman saat ini yaitu;

1. Belum terintegrasi pendataan peserta didik antar tingkatan, artinya masih fokus untuk satu tingkatan saja.
2. Program yang digunakan masih berbasis Microsoft acces.
3. Beberapa indikator dalam *form* data peserta didik belum sesuai dengan kebutuhan lapangan lembaga pendidikan.
4. Beberapa basis data yang dibutuhkan dalam pengadministrasian belum sesuai dengan kebutuhan di DAPODIK Kementerian Pendidikan.
5. Pengurus sekolah, Yayasan dan bahkan pihak orang tua/wali peserta didik belum memanfaatkan informasi yang dihasilkan (*Notula Rapat Lembaga Pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman, 2018*).

Hal kelemahan tersebut tentu sangat berpengaruh terhadap perapihan pendataan serta kebutuhan dalam proses aktivitas sekolah. Akhirnya sekolah akan mengalami banyak kendala yang diakibatkan terlambatnya informasi yang diterima. Kepala sekolah akan sulit menentukan keputusan karena dasar informasi yang diterima tidak akurat atau justru malah tidak ada sama sekali. Secara umum tersendatnya sistem informasi manajemen peserta didik pasti akan berefek terhadap sistem manajemen sekolah secara menyeluruh. Wali kelas, Guru dan ketua asrama akan mengalami keterlambatan dalam memberikan informasi kepada orangtua/wali peserta didik terkait perkembangan.

Berdasarkan hasil *grand tour* yang dilaksanakan pada bulan Juli 2019 di Lembaga Pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School* dengan pengguna (*user*) meliputi kepala sekolah, Yayasan, wali kelas, guru dan orang tua/wali peserta didik maka peneliti berencana akan membuat penelitian dengan pembangunan model sistem informasi manajemen peserta didik pada lembaga pendidikan *Al Ashriyyah Nurul Iman Islamic Boarding School* Parung Bogor.

B. Fokus Penelitian

Adapun fokus penelitian ini terdiri dari dua fokus yaitu:

1. Manajemen peserta didik, dengan subfokus yaitu;
 - a. Perencanaan peserta didik yang meliputi analisis kebutuhan, rekrutmen, seleksi, orientasi, penempatan, pengadministrasian dan pelaporan peserta didik
 - b. Pembinaan peserta didik
 - c. Pelayanan peserta didik
2. Pembangunan model sistem manajemen informasi peserta didik, dengan subfokus yaitu:
 - a. Analisis kebutuhan model sistem informasi manajemen peserta didik di Lembaga Pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*, Parung Bogor.
 - b. Desain model sistem informasi manajemen peserta didik di Lembaga Pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*, Parung Bogor.
 - c. Implementasi model sistem informasi manajemen peserta didik di Lembaga Pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*, Parung Bogor.
 - d. Pengujian model sistem informasi manajemen peserta didik di Lembaga Pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*, Parung Bogor.
 - e. *Maintenance* model sistem informasi manajemen peserta didik di Lembaga Pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*, Parung Bogor.

C. Pertanyaan Penelitian

Adapun pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana manajemen peserta didik? dengan subfokus yaitu;
 - a. Bagaimana perencanaan peserta didik yang meliputi analisis kebutuhan, rekrutmen, seleksi, orientasi, penempatan, pengadministrasian dan pelaporan peserta didik?
 - b. Bagaimana pembinaan peserta didik?
 - c. Bagaimana pelayanan peserta didik?
2. Bagaimana pembangunan model sistem manajemen informasi peserta didik? dengan subfokus yaitu:
 - a. Bagaimana analisis kebutuhan model sistem informasi manajemen peserta didik di Lembaga Pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*, Parung Bogor?
 - b. Bagaimana desain model sistem informasi manajemen peserta didik di Lembaga Pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*, Parung Bogor?
 - c. Bagaimana implementasi model sistem informasi manajemen peserta didik di Lembaga Pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*, Parung Bogor?
 - a. Bagaimana pengujian model sistem informasi manajemen peserta didik di Lembaga Pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*, Parung Bogor?
 - b. Bagaimana *maintenance* model sistem informasi manajemen peserta didik di Lembaga Pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*, Parung Bogor?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mendapatkan informasi dan membangun model manajemen peserta didik di lembaga pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*. Penelitian juga dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana proses pembangunan model manajemen peserta didik mulai dari analisis kebutuhan, desain model, implemetasi model, pengujian model dan *maintenance*.

Sedangkan secara fokus penelitian, tujuan penelitian ini adalah:

1. Manajemen peserta didik, yaitu untuk mengetahui bagaimana manajemen peserta didik di lembaga pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*, mulai dari perencanaan, pembinaan dan pelayanan peserta didik.
2. Pembangunan model, yaitu untuk mengetahui bagaimana pembangunan system informasi manajemen peserta didik di lembaga pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*, mulai dari analisis kebutuhan, desain model, implementasi model, pengujian model dan *maintenance*.

E. Signifikansi Penelitian

Penlitian ini dapat memberikan manfaat secara teoritis dan praktis.

a. Secara Teoritis

Pembangunan model sistem informasi manajemen peserta didik pada lembaga pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*

b. Secara Praktis

- 1) Bagi Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bogor dapat berguna sebagai model sistem informasi manajemen peserta didik untuk sekolah yang menerapkan sistem Pondok Pesantren atau *Boarding*.
- 2) Bagi Kementerian Agama Kabupaten Bogor, khususnya bagian Pekapontren dapat berguna sebagai model sistem informasi manajemen peserta didik/santri untuk Pondok Pesantren yang menyelenggarakan pendidikan formal.

- 3) Bagi Pimpinan Yayasan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School* sangat membantu dalam pembangunan model sistem informasi manajemen peserta didik.
- 4) Bagi pemangku kepentingan di lembaga pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School*, yaitu Kepala Sekolah, Guru, Wali Kelas sangat membantu dalam pelaksanaan *monitoring*, supervisi dan pelaksanaan evaluasi peserta didik.

F. Kebaruan Penelitian (*state of the art*)

Kebaruan penelitian (*state of the art*) dalam penelitian ini adalah sebagaimana table 1.1 berikut:

Tabel 1.1 Perbandingan Hasil Penelitian Relevan

Penulis	Publikasi	Hasil Penelitian
Antsa Rinaldi Rafaliarisoa, Cipi Safruddin Abdul Jabar	Penelitian berjudul “ <i>Student Management at Saint Aloysius School Dormitory</i> ”. diterbitkan pada Jurnal Ilmiah Adminstrasi, Manajemen dan Kepemimpinan Pendidikan Volume 2 No 1, Tahun 2020 ISSN: 580-6491	Layanan kepada peserta didik diberikan semaksimal mungkin dengan melibatkan pengurus asrama. Manajemen proses pendidikan efektif dengan adanya sesi belajar malam yang diawasi. Evaluasi dan pelaporan hasil belajar peserta didik akan kemajuan akademik dan penyesuaian mereka dengan kehidupan asrama. Adanya kerjasama tim yang kuat dan komitmen dari pengasuh dan keterlibatan peserta didik dan orang tua terutama dalam pendidikan.
Annette Lerine Steenkamp, Abdelraheem Basal	Penelitian berjudul “ <i>Building an Integrated Student Information System in a K-12 School System</i> ”. diterbitkan pada Information System Education Journal Volume 8 No 24 Tahun 2010 ISSN: 1545-679X	Terwujudnya sistem yang terintegrasi sehingga ada nya efisiensi system sekolah. Desain system yang semua pemangku kepentingan dapat terlibat artinya dapat masuk dan mengakses sistem informasi dan manajemen fail.
Ibrahim A. Alameri dan Gleb Radchenko	Penelitian berjudul “ <i>Development of Student Information Management System based on Cloud Computing Platform</i> ” diterbitkan pada <i>Journal of Applied Computer Science &</i>	Implementasi yang efektif pada manajemen peserta didik berbasis system awan

<i>Mathematics</i> bulan Oktober 2017 DOI: 10.4316/JACSM.201702001		
Sadam Fajar Shodiq	Penelitian berjudul “ <i>Student Management: A Philosophy of Contemporary Islamic Education</i> ” diterbitkan pada <i>Journal of Education, Teaching, and Learning</i> Volume 4 Number 2 September 2019 e-ISSN: 2477-8478	Solusi dari permasalahan manajemen peserta didik yaitu (1) Pihak sekolah sebaiknya meningkatkan kualitas sistem penerimaan peserta didik baru mulai dari memberikan pelatihan kepada guru-guru yang ditunjuk sebagai panitia penerimaan peserta didik baru tentang bagaimana mempengaruhi peserta didik baru agar tertarik. (2) Penerapan manajemen kemahasiswaan dapat meningkatkan prestasi belajar apabila aktivitas kemahasiswaan diarahkan dan dikelola sendiri dengan membentuk organisasi kemahasiswaan; (3) Pengawasan terhadap peserta didik harus dilakukan secara terus menerus dimulai dari pemberian keteladanan yang dilakukan oleh kepala sekolah dan guru
Amini, Syamsuyurnita dan Hasnidar	Penelitian berjudul “ <i>Student Management Model</i> ” diterbitkan pada <i>International Conference on Islamic Education (Icied)</i> bulan November 2017 e-ISSN 2613-9804	(1) Bahwa di berbagai sekolah/madrasah terdapat kegiatan tabungan harian peserta didik dikelola oleh guru/wali kelas sendiri tanpa dilakukan secara bersamaan. Dan bahkan tidak dilakukan secara profesional dengan pihak bank, sehingga cenderung menimbulkan masalah yaitu penyalahgunaannya tabungan peserta didik oleh seorang guru. (2) Model pengelolaan uang tabungan dengan melibatkan pihak BMT, yang disetujui oleh semua pihak termasuk orang tua.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya. Perbedaan terletak pada rumusan masalah, tujuan dan hasil penelitian. Selain data yang berbeda, penelitian juga menggunakan metode penelitian yang berbeda. Penelitian ini membahas secara keseluruhan membangun model sistem informasi manajemen peserta didik

pada lembaga pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School* mulai dari perencanaan, pelayanan dan pembinaan.

Penelitian ini membangun model sistem informasi manajemen peserta didik pada lembaga pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School* melalui *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *waterfall*. Tahapan model *waterfall* yaitu melalui tahapan analisis kebutuhan, desain model, implementasi model, pengujian model dan *maintenance*.

Terdapat tiga perbedaan yang mendasar yang membedakan antara penelitian ini dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, yakni:

1. Penelitian berfokus pada manajemen peserta didik di lembaga pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School* dan bukan pada semua lembaga pendidikan yang berbasis *boarding*.
2. Penelitian berfokus pada manajemen peserta didik di lembaga pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School* mulai dari tahapan a). Perencanaan yang meliputi: analisis kebutuhan, rekrutmen, seleksi, orientasi, penempatan, pengadministrasian dan pelaporan peserta didik. b). Pembinaan dan c). Pelayanan
3. Penelitian ini membangun model sistem informasi manajemen peserta didik di lembaga pendidikan Al Ashriyyah Nurul Iman *Islamic Boarding School* melalui *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *waterfall*. Tahapan model *waterfall* yaitu melalui tahapan analisis kebutuhan, desain model, implementasi model, pengujian model dan *maintenance*. Alasan menggunakan model *waterfall* karena model ini memungkinkan untuk melakukan departementalisasi dan *control* atas proses pengembangan model menggunakan *fase one by one*, sehingga meminimalikan kesalahan yang mungkin akan terjadi (Lucitasari, 2019, p. 199). Selain itu Krisna Dewi Prasetya, Suharjito dan Pratama menjelaskan

model *waterfall* merupakan model yang setiap informasi akan terdokumentasikan dengan baik dan terdistribusi kepada setiap tim secara cepat dan akurat, dan dengan adanya dokumentasi maka pekerjaan dari setiap tim akan menjadi lebih mudah karena mengikuti setiap arahan dari dokumen tersebut (Prasetya et al., 2021, p. 110).

Perbedaan-perbedaan itulah yang menjadi suatu kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini sehingga dapat memenuhi keterdesakan dan kebutuhan solusi (*urgency of solutions*) dari masalah yang ditemukan

