

**RANCANG BANGUN SISTEM E-ADMINISTRASI
BERBASIS CODEIGNITER FRAMEWORK DI KP2A
BATAM**

SKRIPSI



**Oleh:
Nurfitra Efriansyah Lim
191510042**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

**RANCANG BANGUN SISTEM E-ADMINISTRASI
BERBASIS CODEIGNITER FRAMEWORK DI KP2A
BATAM**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh
Nurfitra Efriansyah Lim
191510042**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Nurfitra Efriansyah Lim
NPM : 191510042
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

RANCANG BANGUN SISTEM E-ADMINISTRASI BERBASIS CODEIGNITER FRAMEWORK DI KP2A BATAM

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 28 Januari 2023



Nurfitra Efriansyah Lim

191510042

**RANCANG BANGUN SISTEM E-ADMINISTRASI
BERBASIS CODEIGNITER FRAMEWORK DI KP2A
BATAM**

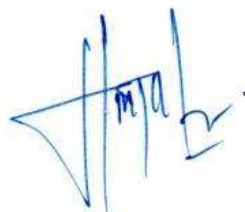
SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh
Nurfitra Efriansyah Lim
191510042**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
Seperti tertera dibawah ini**

Batam, 28 Januari 2023



**Mesri Silalahi, S.Kom., M.SI.
Pembimbing**

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini menghasilkan banyak hal untuk ditawarkan. Bidang pendidikan juga tidak terlepas dengan namanya teknologi. Salah satunya lembaga pendidikan non formal yang berada di kota Batam yaitu KP2A. Beberapa layanan administrasi yang dilakukan KP2A saat ini antara lain: pendaftaran calon siswa/siswi, dan pencatatan pembayaran seperti biaya kursus, buku, *photocopy* dan pengeluaran. Selama ini pencatatan administrasi KP2A masih dilakukan secara manual menggunakan media kertas. Permasalahan yang tengah dihadapi salah satunya sering terjadi pembayaran biaya yang tidak sesuai dengan sebenarnya atau timbul *partial payment*, yaitu dimana ada wali murid yang melakukan setengah biaya pembayaran bulanan / buku maupun *photocopy*, namun admin melakukan pencatatan bahwa murid tersebut sudah membayar penuh, ataupun bisa terjadi sebaliknya. Selain itu pencatatan secara manual juga sering terjadi *minor mistake*, dimana admin masih bisa salah menuliskan nama anak, orangtua, maupun biaya yang harus di bayarkan, dan juga ketika ingin menggunakan data yang diperlukan harus mencari dokumen secara satu per satu. Dari permasalahan tersebut maka diperlukan sistem informasi e-administrasi yang dapat membuat data lama maupun baru yang tersimpan lebih tertata dan lebih aman, mencegah terjadinya masalah *partial payment*, serta mengurangi kesalahan dalam pembuatan laporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi e-administrasi berbasis *CodeIgniter framework* di KP2A Batam untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Metode pengembangan yang digunakan adalah *SDLC model scrum agile*. Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa sistem e-administrasi berbasis *CodeIgniter framewok* ini dirancang untuk memberikan kemudahan pada bagian administrasi karena *interface* yang dibuat mudah dipahami sehingga saat melakukan penginputan lebih cepat dan akurat yang tersimpan lebih tertata dan lebih aman, mencegah terjadinya masalah *partial payment*, serta mengurangi kesalahan dalam pembuatan laporan.

Kata Kunci: Administrasi, *Agile*, *CodeIgniter*, *PHP*, *Website*.

ABSTRACT

The rapid development of technology today produces many things to offer. The field of education is also inseparable from the technology. One of them is a non-formal educational institution located in the city of Batam, namely KP2A. Some of the administrative services currently being carried out by KP2A are student registration, and recording of payments such as course fees, books, photocopies, and expenses. So far, KP2A administration records are still done manually using paper. One of the problems is that the payment is often incorrect with the actual data which arises partial payment, where there are student guardians who make half the monthly / book payment fees or photocopies, but the admin records that the student has paid in full, or it could happen otherwise. Besides that, manual recording also often occurs with minor mistakes, where the admin can still write the wrong names of children, parents, or fees that must be paid, and also when you want to use the required data, you have to search for documents one by one. From these problems, an e-administration information system is needed that can make existing and new data more organized and safer, prevent partial payment problems, and reduce errors in reporting. This study aims to design and build an e-administration information system based on the CodeIgniter framework at KP2A Batam to solve these problems. The development method used is the Agile Scrum SDLC model. Based on the results of this study, it can be concluded that the e-administration system based on the CodeIgniter framework is designed to provide convenience to the administration section because the interface is made easy to understand, use, faster and more accurate, it is stored and organized safer, preventing partial payment problems from occurring. as well as reducing errors in reporting.

Keywords: Administration, Agile, CodeIgniter, PHP, Website.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putra Batam;
2. Bapak Welly Sugianto, S. T., M. M. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam;
3. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi;
4. Ibu Mesri Silalahi, S.Kom., M.SI. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putra Batam;
5. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI. selaku pembimbing Akademik pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putra Batam;
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
7. Ketua yayasan KP2A dan staff yang turut membantu memberi informasi yang diperlukan dalam penyusunan laporan tugas akhir;
8. Orang tua yang telah memberikan doa, dukungan, dan nasihat;
9. Teman-teman seperjuangan yang memberikan semangat dalam penyusunan laporan tugas akhir sehingga dapat terselesaikan dengan baik;
10. Pihak-pihak lain yang sudah membantu penulis dalam pembuatan laporan tugas akhir ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu;

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 28 Januari 2023



Nurfitra Efriansyah Lim

DAFTAR ISI

| | |
|----------------------------------------------------|-------------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| SURAT PERNYATAAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 4 |
| 1.3 Pembatasan Masalah..... | 5 |
| 1.4 Perumusan Masalah..... | 5 |
| 1.5 Tujuan Penelitian..... | 6 |
| 1.6 Manfaat Penelitian..... | 6 |
| 1.6.1 Manfaat Teoritis | 6 |
| 1.6.2 Manfaat Praktis..... | 6 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 8 |
| 2.1 Tinjauan Teori Umum | 8 |
| 2.1.1 Data..... | 8 |
| 2.1.2 Informasi..... | 8 |
| 2.1.3 Sistem | 9 |
| 2.1.4 Sistem Informasi..... | 10 |
| 2.1.5 Perancangan..... | 10 |
| 2.1.6 <i>SDLC</i> | 11 |
| 2.1.7 <i>Unified Modeling Language (UML)</i> | 14 |
| 2.1.8 Aliran Sistem Informasi (ASI) | 21 |
| 2.2 Tinjauan Teori Khusus | 24 |
| 2.2.1 E-Administrasi..... | 24 |
| 2.2.2 <i>PHP</i> | 25 |
| 2.2.3 <i>CodeIgniter</i> | 25 |
| 2.2.4 <i>Framework</i> | 26 |
| 2.2.5 <i>Website</i> | 26 |
| 2.2.6 <i>Mysql</i> | 27 |
| 2.2.7 <i>XAMPP</i> | 27 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 28 |
| 3.1 Desain Penelitian | 28 |
| 3.2 Objek Penelitian | 29 |

| | | |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------|
| 3.2.1 | Struktur Organisasi | 30 |
| 3.2.2 | Lokasi Objek Penelitian..... | 31 |
| 3.3 | Analisa <i>SWOT</i> Program..... | 31 |
| 3.4 | Analisa Sistem yang Sedang Berjalan..... | 33 |
| 3.5 | Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan..... | 34 |
| 3.6 | Permasalahan yang Sedang Dihadapi..... | 39 |
| 3.7 | Usulan Pemecahan Masalah | 39 |
| BAB IV ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI..... | | 41 |
| 4.1 | Analisa Sistem Yang Baru..... | 41 |
| 4.1.1 | Aliran Sistem Informasi Yang Baru | 43 |
| 4.1.2 | Diagram <i>Use Case</i> | 49 |
| 4.1.3 | Diagram <i>Sequence</i> | 53 |
| 4.1.4 | Diagram <i>Activity</i> | 67 |
| 4.1.5 | Diagram <i>Class</i> | 80 |
| 4.2 | Desain Rinci | 81 |
| 4.2.1 | Rancangan Layar Masukan | 81 |
| 4.1.1 | Rancangan Laporan | 97 |
| 4.2.2 | Rancangan File | 100 |
| 4.3 | Rencana Implementasi..... | 111 |
| 4.3.1 | Jadwal Implementasi | 111 |
| 4.3.2 | Perkiraan Biaya Implementasi..... | 112 |
| 4.4 | Perbandingan Sistem | 113 |
| 4.5 | Analisis Produktif..... | 114 |
| 4.5.1 | Segi Efisiensi | 114 |
| 4.5.2 | Segi Efektifitas | 115 |
| BAB V SIMPULAN DAN SARAN..... | | 116 |
| 5.1 | Simpulan..... | 116 |
| 5.2 | Saran | 116 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pendukung Penelitian

Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian

DAFTAR GAMBAR

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Tahap Metode <i>Scrum</i> | 13 |
| Gambar 3.1 Model <i>Scrum Agile</i> | 28 |
| Gambar 3.2 Struktur Organisasi..... | 30 |
| Gambar 3.3 Lokasi Objek Penelitian..... | 31 |
| Gambar 4.1 Diagram <i>Use Case</i> | 49 |
| Gambar 4.2 Diagram <i>Sequence Login</i> (Admin) | 53 |
| Gambar 4.3 Diagram <i>Sequence Login</i> (Yayasan) | 54 |
| Gambar 4.4 Diagram <i>Sequence Login</i> (Orangtua/Siswa)..... | 54 |
| Gambar 4.5 Diagram <i>Sequence</i> Pembayaran Siswa (Admin) | 55 |
| Gambar 4.6 Diagram <i>Sequence</i> Pembayaran Siswa (Yayasan) | 55 |
| Gambar 4.7 Diagram <i>Sequence</i> Pos Keuangan (Admin) | 56 |
| Gambar 4.8 Diagram <i>Sequence</i> Jenis Pembayaran (Admin)..... | 56 |
| Gambar 4.9 Diagram <i>Sequence</i> Pengeluaran (Admin)..... | 57 |
| Gambar 4.10 Diagram <i>Sequence</i> Pengeluaran (Yayasan)..... | 57 |
| Gambar 4.11 Diagram <i>Sequence</i> Penerimaan (Super Admin) | 58 |
| Gambar 4.12 Diagram <i>Sequence</i> Penerimaan (Yayasan)..... | 58 |
| Gambar 4.13 Diagram <i>Sequence</i> Tahun Ajaran (Admin) | 59 |
| Gambar 4.14 Diagram <i>Sequence</i> Kelas (Admin) | 59 |
| Gambar 4.15 Diagram <i>Sequence</i> Siswa (Admin)..... | 60 |
| Gambar 4.16 Diagram <i>Sequence</i> Siswa (Yayasan) | 60 |
| Gambar 4.17 Diagram <i>Sequence</i> Kelulusan (Admin) | 61 |
| Gambar 4.18 Diagram <i>Sequence</i> Kenaikan Kelas (Admin)..... | 61 |
| Gambar 4.19 Diagram <i>Sequence</i> Laporan Keuangan (Admin)..... | 62 |
| Gambar 4.20 Diagram <i>Sequence</i> Rekapitulasi (Admin) | 62 |
| Gambar 4.21 Diagram <i>Sequence</i> Informasi (Admin)..... | 63 |
| Gambar 4.22 Diagram <i>Sequence</i> Sekolah (Admin)..... | 63 |
| Gambar 4.23 Diagram <i>Sequence</i> Bulan (Admin)..... | 64 |
| Gambar 4.24 Diagram <i>Sequence</i> Manajemen Pengguna (Admin)..... | 64 |
| Gambar 4.25 Diagram <i>Sequence</i> Pemeliharaan (Admin)..... | 65 |
| Gambar 4.26 Diagram <i>Sequence</i> Laporan Keuangan (Yayasan) | 65 |
| Gambar 4.27 Diagram <i>Sequence</i> Rekapitulasi (Yayasan)..... | 66 |
| Gambar 4.28 Diagram <i>Activity Login</i> (Orangtua/Siswa) | 67 |
| Gambar 4.29 Diagram <i>Activity Login</i> (Admin)..... | 67 |
| Gambar 4.30 Diagram <i>Activity Login</i> (Yayasan) | 68 |
| Gambar 4.31 Diagram <i>Activity</i> Pembayaran Siswa (Admin)..... | 68 |
| Gambar 4.32 Diagram <i>Activity</i> Pembayaran Siswa (Yayasan) | 69 |
| Gambar 4.33 Diagram <i>Activity</i> Pos Keuangan (Admin) | 69 |
| Gambar 4.34 Diagram <i>Activity</i> Jenis Pembayaran (Admin)..... | 70 |
| Gambar 4.35 Diagram <i>Activity</i> Pengeluaran (Admin)..... | 70 |
| Gambar 4.36 Diagram <i>Activity</i> Pengeluaran (Yayasan)..... | 71 |
| Gambar 4.37 Diagram <i>Activity</i> Penerimaan (Admin) | 71 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.38 | Diagram <i>Activity</i> Penerimaan (Yayasan)..... | 72 |
| Gambar 4.39 | Diagram <i>Activity</i> Tahun Ajaran (Yayasan)..... | 72 |
| Gambar 4.40 | Diagram <i>Activity</i> Tahun Ajaran (Admin) | 73 |
| Gambar 4.41 | Diagram <i>Activity</i> Siswa (Admin)..... | 73 |
| Gambar 4.42 | Diagram <i>Activity</i> Siswa (Yayasan) | 74 |
| Gambar 4.43 | Diagram <i>Activity</i> Kelulusan (Admin) | 74 |
| Gambar 4.44 | Diagram <i>Activity</i> Kenaikan Kelas (Admin)..... | 75 |
| Gambar 4.45 | Diagram <i>Activity</i> Laporan Keuangan (Admin)..... | 75 |
| Gambar 4.46 | Diagram <i>Activity</i> Rekapitulasi (Admin) | 76 |
| Gambar 4.47 | Diagram <i>Activity</i> Informasi (Admin)..... | 76 |
| Gambar 4.48 | Diagram <i>Activity</i> Sekolah (Admin) | 77 |
| Gambar 4.49 | Diagram <i>Activity</i> Manajemen Pengguna (Admin)..... | 77 |
| Gambar 4.50 | Diagram <i>Activity</i> Pemeliharaan (Admin) | 78 |
| Gambar 4.51 | Diagram <i>Activity</i> Laporan Keuangan (Yayasan) | 78 |
| Gambar 4.52 | Diagram <i>Activity</i> Rekapitulasi (Admin) | 79 |
| Gambar 4.53 | Diagram <i>Class</i> | 80 |
| Gambar 4.54 | Halaman Utama | 81 |
| Gambar 4.55 | <i>Login</i> Admin/Yayasan | 82 |
| Gambar 4.56 | <i>Login</i> Siswa | 82 |
| Gambar 4.57 | <i>Dashboard</i> Siswa..... | 83 |
| Gambar 4.58 | Cek Pembayaran Siswa..... | 83 |
| Gambar 4.59 | <i>Dashboard</i> Admin | 84 |
| Gambar 4.60 | Pembayaran Siswa Admin..... | 84 |
| Gambar 4.61 | Pos Keuangan Admin | 85 |
| Gambar 4.62 | Jenis Pembayaran Admin | 85 |
| Gambar 4.63 | Pengeluaran Admin | 86 |
| Gambar 4.64 | Penerimaan Admin | 86 |
| Gambar 4.65 | Tahun Ajaran Admin | 87 |
| Gambar 4.66 | Kelas Admin | 87 |
| Gambar 4.67 | Siswa Admin..... | 88 |
| Gambar 4.68 | Kelulusan Admin | 88 |
| Gambar 4.69 | Kenaikan Kelas Admin..... | 89 |
| Gambar 4.70 | Laporan Keuangan Admin..... | 89 |
| Gambar 4.71 | Rekapitulasi Admin | 90 |
| Gambar 4.72 | Informasi Admin..... | 90 |
| Gambar 4.73 | Sekolah Admin | 91 |
| Gambar 4.74 | Bulan Admin..... | 91 |
| Gambar 4.75 | Manajemen Pengguna Admin | 92 |
| Gambar 4.76 | Pemeliharaan Admin | 92 |
| Gambar 4.77 | <i>Dashboard</i> Yayasan | 93 |
| Gambar 4.78 | Pembayaran Siswa Yayasan | 93 |
| Gambar 4.79 | Siswa Yayasan | 94 |
| Gambar 4.80 | Pengeluaran Yayasan..... | 94 |

| | |
|-------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.81 Penerimaan Yayasan..... | 95 |
| Gambar 4.82 Laporan Keuangan Yayasan..... | 95 |
| Gambar 4.83 Rekapitulasi Yayasan..... | 96 |
| Gambar 4.84 Cetak Tagihan Siswa | 97 |
| Gambar 4.85 Cetak Bukti Pembayaran Siswa..... | 98 |
| Gambar 4.86 Cetak Kartu Pengenal Siswa..... | 98 |
| Gambar 4.87 Laporan Keuangan..... | 99 |
| Gambar 4.88 Rekapitulasi Pembayaran Siswa..... | 99 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 2.1 Simbol Diagram <i>Use Case</i> | 15 |
| Tabel 2.2 Simbol Diagram <i>Activity</i> | 16 |
| Tabel 2.3 Simbol Diagram Sequence | 18 |
| Tabel 2.4 Simbol Diagram <i>Class</i> | 19 |
| Tabel 2.5 Simbol Aliran Sistem Informasi | 21 |
| Tabel 3.1 <i>SWOT</i> Program | 32 |
| Tabel 3.2 Aliran Sistem Informasi Calon Siswa | 34 |
| Tabel 3.3 Aliran Sistem Informasi Pembayaran Buku/Biaya <i>Photocopy</i> | 36 |
| Tabel 3.4 Aliran Sistem Informasi Pembayaran Bulanan Kursus | 37 |
| Tabel 3.5 Aliran Sistem Informasi Pengeluaran | 38 |
| Tabel 4.1 Aliran Sistem Informasi Calon Siswa | 44 |
| Tabel 4.2 Aliran Sistem Informasi Pembayaran | 46 |
| Tabel 4.3 Aliran Sistem Informasi Pengeluaran | 48 |
| Tabel 4.4 Definisi Aktor <i>Use Case</i> | 50 |
| Tabel 4.5 Definisi <i>Use Case</i> | 50 |
| Tabel 4.6 Tabel <i>Database</i> bebas | 100 |
| Tabel 4.7 Tabel <i>Database</i> bebas_pay | 101 |
| Tabel 4.8 Tabel <i>Database</i> bulan | 101 |
| Tabel 4.9 Tabel <i>Database</i> ci_sessions | 102 |
| Tabel 4.10 Tabel <i>Database</i> class | 103 |
| Tabel 4.11 Tabel <i>Database</i> debit | 103 |
| Tabel 4.12 Tabel <i>Database</i> holiday | 104 |
| Tabel 4.13 Tabel <i>Database</i> information | 104 |
| Tabel 4.14 Tabel <i>Database</i> kredit | 105 |
| Tabel 4.15 Tabel <i>Database</i> letter | 105 |
| Tabel 4.16 Tabel <i>Database</i> logs | 106 |
| Tabel 4.17 Tabel <i>Database</i> log_trx | 106 |
| Tabel 4.18 Tabel <i>Database</i> majors | 107 |
| Tabel 4.19 Tabel <i>Database</i> month | 107 |
| Tabel 4.20 Tabel <i>Database</i> payment | 107 |
| Tabel 4.21 Tabel <i>Database</i> period | 108 |
| Tabel 4.22 Tabel <i>Database</i> pos | 108 |
| Tabel 4.23 Tabel <i>Database</i> setting | 109 |
| Tabel 4.24 Tabel <i>Database</i> student | 109 |
| Tabel 4.25 Tabel <i>Database</i> users | 110 |
| Tabel 4.26 Tabel <i>Database</i> user_roles | 111 |
| Tabel 4.27 Jadwal Implementasi | 112 |
| Tabel 4.28 Perkiraan Biaya Implementasi | 112 |
| Tabel 4.29 Perbandingan Sistem | 113 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini menghasilkan banyak hal untuk ditawarkan. Berdasarkan data BPS (Badan Pusat Statistik) dihasilkan data survei susenas (Survei Sosial Ekonomi Nasional) yang sudah diambil oleh Statistik Telekomunikasi Indonesia tahun 2021, terdapat 90,54 persen di Indonesia telah menguasai atau memiliki minimal satu telepon seluler pada sebuah keluarga, angka tersebut meningkat pesat dibandingkan kondisi tahun 2018 yang hanya menyentuh angka 88,46 persen (Haworth & Vincent, 2021). Penggunaan teknologi berdasarkan data di atas menunjukkan pesatnya pemanfaatan teknologi, adapun contoh dari pemanfaatan teknologi dapat dilihat pada berbagai bidang. Pada bidang perbankan penggunaan teknologi digunakan untuk membantu transaksi nasabah seperti *m-banking* dan *internet banking*, di bidang perdagangan penggunaan teknologi untuk mempermudah dalam mempromosikan dan memasarkan produknya kepada konsumen seperti *marketplace* tokopedia, shopee, dll, dan di bidang transportasi penggunaan teknologi untuk memudahkan masyarakat dalam melakukan perjalanan seperti gojek, grab, maxim, dll. Selain tiga bidang yang sudah disebutkan di atas, bidang pendidikan juga tidak terlepas dengan namanya teknologi, teknologi dan pendidikan menjadi hal yang tidak dapat dipisahkan di dunia modern saat ini. Salah satu manfaat yang didapatkan pada bidang pendidikan yaitu memudahkan proses belajar dan mengajar, dimana dengan penggunaan teknologi, proses belajar mengajar dapat dilakukan tanpa

harus secara langsung atau bertatap muka. Selain itu teknologi juga memberi kemudahan dalam mengakses informasi dalam media pembelajaran. antara lain: Penggunaan *smart tv* sebagai layar media pembelajaran untuk dijadikan pengganti buku, atau materi yang ada di buku dilakukan *scanning* yang nantinya diletakkan ke dalam *usb* kemudian dicolokkan ke *smart tv*, *teams* dan *zoom* sebagai alat bantu *meeting* jarak jauh atau sebagai media pembelajaran antara siswa yang berada dirumah dengan guru, adanya *website* sekolah sebagai wadah informasi mengenai kegiatan di dalam sekolah, maupun sistematis administrasi yang membantu menunjang dunia pendidikan.

Salah satu lembaga pendidikan bernama KP2A/KPPA adalah singkatan dari (Kami Pentingkan Pendidikan Anda) merupakan lembaga non formal yang berada di kota Batam. KP2A sendiri merupakan lembaga kursus dan pelatihan yang memanfaatkan teknologi dalam media pembelajaran. KP2A sendiri sudah berdiri sejak tahun 2004 yang mana pemilik KP2A terdiri dari beberapa orang, antara lain: Gozali Primanto, Agus, dan juga Mardi Tan. KP2A memiliki tujuan sebagai tempat yang memberikan layanan bagi siswa untuk menyelesaikan masalah pendidikan.

Program- program yang disediakan oleh KP2A adalah nasional plus, *english*, dan juga mandarin mulai dari jenjang SD sampai dengan SMA sederajat. Lokasi KP2A terbagi atas beberapa tempat antara lain: Nagoya Newton, Penuin Centre, Permata Regency, Kintamani, Mitra Raya, Greenland, dan Anggrek Permai. Untuk kegiatan kursus dan pelatihan KP2A yang berpusat di sekolah avava diadakan setelah siswa/siswi selesai menjalankan kegiatan reguler belajar di sekolah pada pukul 14:25

WIB, dan diberikan waktu istirahat (*break time*) sekitar 15 menit sebelum melanjutkan kegiatan kursus. Di KP2A siswa/siswi dibimbing untuk menyelesaikan pekerjaan rumah (*homework*) dan diberikan persiapan untuk mengerjakan test mandarin ataupun bahasa inggris yang akan di hadapi. Kursus di KP2A berakhir pada pukul 17:00 WIB.

Beberapa layanan administrasi yang dilakukan KP2A saat ini antara lain: pendaftaran calon siswa/siswi yang ingin bergabung ke dalam KP2A, pembayaran biaya bulanan kursus, pembayaran biaya buku, biaya *photocopy*, dan juga biaya pengeluaran. Permasalahan yang tengah dihadapi oleh KP2A saat ini ada pada kegiatan administrasinya, mulai dari admin yang melakukan pencatatan nama calon siswa/siswi pada kertas, pencatatan pembayaran buku pada kertas, pencatatan biaya *photocopy* pada kertas, dan pencatatan biaya pengeluaran yang digunakan untuk menunjang kegiatan mengajar yang semuanya dilakukan dengan cara tulis tangan. Masalah yang sering timbul adalah salah satunya terjadinya pembayaran biaya yang tidak sesuai dengan sebenarnya atau timbul *partial payment, partial payment* yang dimaksud disini adalah dimana ada wali murid yang melakukan setengah biaya pembayaran bulanan / buku maupun *photocopy*, namun admin melakukan pencatatan bahwa murid tersebut sudah membayar penuh, ataupun bisa terjadi sebaliknya. Sistem administrasi secara manual masih sering terjadi *minor mistake*, dimana admin masih bisa salah menuliskan nama anak, orangtua, maupun biaya yang harus di bayarkan, dan juga ketika ingin menggunakan data yang diperlukan harus mencari dokumen secara satu per satu.

Berdasarkan permasalahan yang tengah dialami, maka perlu dibangun sebuah sistem informasi administrasi yang bertujuan menyempurnakan dan mengurangi

berbagai masalah administrasi yang terjadi pada KP2A Batam. Penelitian ini serupa dengan penelitian (Supianto et al., 2019) dengan dibuatnya sistem informasi administrasi dapat mempermudah personel administrasi melakukan kegiatan mendata maupun pencarian sebuah data yang tengah dibutuhkan, tidak perlu membawa buku bayaran siswa saat akan melakukan pembayaran sekolah. Dengan adanya sistem tentunya memberikan kemudahan pengelolaan data administrasi sekolah dan juga mempermudah pencarian data-data yang diperlukan dengan cepat dan akurat (Hanifah & Kom, 2022).

Berdasarkan masalah tersebut, penulis tertarik membangun sebuah sistem yang diantisipasi dapat membantu KP2A mendapatkan kelancaran administrasi kesiswaan dengan lebih baik, maka dilakukan **Rancang Bangun Sistem E-administrasi Berbasis CodeIgniter Framework Di KP2A Batam.**

1.2 Identifikasi Masalah

Dengan mempertimbangkan latar belakang yang terjadi, maka masalah tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Kegiatan administrasi masih kurang efektif dikarenakan pencatatan nama calon siswa, pencatatan pembayaran buku, pencatatan biaya *photocopy*, dan pengeluaran masih dilakukan secara manual.
2. Kegiatan administrasi masih kurang efisien dikarenakan pencatatan nama calon siswa/siswi, pencatatan pembayaran buku, pencatatan biaya *photocopy*, dan pengeluaran masih dicatat pada sebuah kertas.

3. Pencatatan pembayaran bulanan yang kurang akurat, sehingga menimbulkan *partial payment*.

1.3 Pembatasan Masalah

Mengacu pada masalah yang tengah dihadapi pada penelitian, penulis memperinci masalah dengan membuat batasan masalah. Adapun batasan masalahnya, yaitu:

1. Perancangan sistem informasi e-administrasi berbasis Web App.
2. Kegiatan administrasi yang dilakukan berfokus kepada: calon siswa, pencatatan pembayaran buku, pencatatan biaya *photocopy*, dan pengeluaran.
3. Menggunakan bahasa *scripting PHP*.
4. Menggunakan *Mysql* sebagai *database*.
5. Menggunakan *framework CodeIgniter*.
6. Penggunaan model *agile* untuk merancang.
7. Hasil pembuatan berupa aplikasi *web*.

1.4 Perumusan Masalah

Berpatokan kepada latar belakang, penulis melakukan perumusan untuk beberapa masalah, yaitu:

1. Bagaimanakah melakukan perancangan sistem e-administrasi berbasis *CodeIgniter framework* di KP2A Batam?
2. Bagaimanakah membangun sistem e-administrasi berbasis *CodeIgniter framework* di KP2A Batam?

1.5 Tujuan Penelitian

Setelah mengetahui masalah yang tengah dihadapi oleh KP2A Batam, didapatkan tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk merancang sistem e-administrasi berbasis *CodeIgniter framework* di KP2A Batam.
2. Untuk membangun sistem e-administrasi berbasis *CodeIgniter framework* di KP2A Batam.

1.6 Manfaat Penelitian

Peneliti berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi orang-orang sekitar baik secara teoritis maupun praktis, adapun manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Dari hasil penelitian ini diharap menambah pengetahuan dan wawasan terkait perancangan sistem e-administrasi berbasis *CodeIgniter framework*. Serta sebagai referensi untuk pengembangan sistem informasi yang berhubungan dengan proses administrasi.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Manfaat untuk penulis

Manfaat rancang bangun sistem informasi e-administrasi berbasis *CodeIgniter framework* bagi penulis yaitu dapat memberikan wawasan bagi penulis dan dapat dijadikan sebagai pedoman untuk menjadikan sebuah usaha lebih tersruktur dan tertata dengan baik.

2. Manfaat untuk Universitas

Manfaat rancang bangun sistem informasi e-administrasi berbasis *CodeIgniter framework* bagi universitas yaitu dapat dijadikan referensi pembelajaran dan pengembangan jurusan Sistem Informasi Universitas Putera Batam selanjutnya.

3. Manfaat untuk KP2A Batam

Manfaat rancang bangun sistem informasi e-administrasi berbasis *CodeIgniter framework* bagi masyarakat dan industri yaitu dapat dijadikan sebagai sumber daya dalam menjalankan usaha, dapat membantu kelancaran usaha, dan juga dapat membantu meningkatkan kemandirian usaha.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori Umum

Teori umum merupakan kumpulan dari teori-teori yang menjelaskan hal yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dikerjakan dengan bersifat umum.

2.1.1 Data

Peristiwa berkaitan dengan kejadian asli, gambar, angka, atau tanda yang ditunjukkan pada suatu konsep disebut dengan data (Lesmana & Silalahi, 2020) sedangkan menurut (Rapita et al., 2022) data adalah metode untuk menunjukkan bahwa temuan dari hasil penelitian dapat menjadi dasar untuk studi lebih lanjut. Data dapat dikumpulkan dengan cara wawancara, kajian literatur, dan observasi (Sama & David, 2021). Kesimpulannya, data dapat didefinisikan sebagai sumber daya mentah yang diolah dan digunakan sebagai panduan untuk mengambil keputusan.

2.1.2 Informasi

Hasil dari transformasi data menjadi sesuatu yang berharga dan praktis untuk dimanfaatkan sebagai pedoman pengambilan keputusan disebut dengan informasi (Waidah & Hursali, 2020). Jika data diolah sedemikian rupa sehingga memiliki arti bagi penerima dan memiliki efek pada keputusan, tindakan, atau keduanya. Maka pada saat ini atau yang akan datang, dapat disebut sebagai data yang telah diolah berguna dalam mendukung sistem informasi (Rizkiya, 2019).

Dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan kumpulan data olahan yang berguna bagi penerimanya. tiga indikator yang menjadikan informasi dikatakan baik (Alvionita, 2022), antara lain:

1. Akurat

Agar sebuah informasi dapat dikatakan akurat informasi harus jelas dari sumber ke penerima karena gangguan dapat menyebabkan perubahan pada sebuah informasi.

2. Tepat Pada Waktu

Tepat pada waktu yang dimaksud adalah informasi tersebut sampai ke penerima tepat pada waktunya. Informasi yang telah lama dianggap sebagai informasi yang tidak berguna atau tidak mampu berfungsi sebagai dasar pengambilan sebuah keputusan.

3. Relevan

Informasi yang bermanfaat bagi penerimanya dapat disebut sebagai informasi yang relevan.

2.1.3 Sistem

Kumpulan komponen-komponen termasuk data, jaringan proses yang berhubungan, perangkat keras, dan perangkat lunak yang bekerjasama untuk mencapai tujuan tertentu disebut dengan sistem (Talia, 2022). Hal tersebut sejalan dengan (Junita, 2021) yang mengatakan bahwa sistem merupakan sejumlah elemen data yang terhubung dan dihubungkan oleh prosedur agar menghasilkan aktivitas dengan tujuan tertentu.

Sistem terdiri dari sejumlah komponen termasuk *input*, pemrosesan, dan *output* yang bersatu untuk mencapai tujuan tertentu (Maulana et al., 2022), dapat ditarik kesimpulan secara sederhana bahwa sistem ini merupakan bagian-bagian yang bekerja sama untuk memfasilitasi aliran informasi untuk tujuan tertentu.

2.1.4 Sistem Informasi

Secara umum, komponen yang terdiri dari orang, teknologi, komputer, dan proses kerja yang digunakan untuk menyelesaikan tugas dikenal dengan sebutan sistem informasi (Waidah & Hursali, 2020), sedangkan dalam pengertian lain untuk menentukan pengambilan sebuah keputusan, sistem informasi berfungsi untuk pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan, dan juga menyebarkan informasi agar dapat dijadikan sebagai pengambil keputusan. Kinerja juga dapat ditingkatkan dengan menggunakan sistem informasi (Ananda Kusuma, Supono, 2019). Sistem informasi merupakan sistematis yang digunakan pada organisasi untuk melakukan proses kebutuhan transaksi, mendukung operasional manajerial, dan mengatur kegiatan strategis organisasi sehingga laporan tersedia untuk pihak eksternal tertentu (Zega & Irmayani, 2022). Hal tersebut sejalan dengan pendapat (Sanjaya et al., 2021) yang mengatakan tujuan dari sistem informasi adalah untuk menyalurkan komunikasi melalui kombinasi orang, sumber daya, teknologi, media, proses dan kontrol.

2.1.5 Perancangan

Rancang bangun merupakan langkah-langkah pada proses informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas tertentu dari pengguna (Angraina Fitri &

Sulistio, 2020). Dalam perencanaan sistem akan direncanakan untuk membuat program yang mempermudah pengguna (Putri et al., 2022).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Subagio & Samsir, 2022) yang mengatakan rancang bangun bertujuan untuk mempermudah membuat sebuah aplikasi agar memberikan bentuk dan tata letak yang jelas. Dalam melakukan perancangan sebuah sistem informasi diperlukan alat bantu yang berfungsi untuk mempermudah perancangan sebuah sistem informasi, berikut contoh alat bantu sistem informasi antara lain: *Data Flow Diagram (DFD)*, dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

2.1.6 SDLC

System Development Life Cycles merupakan pekerjaan pada sistem yang melibatkan serangkaian proses, dimulai dengan analisis sistem dan diakhiri dengan pemrograman sistem (Silalahi & Lesmana, 2022). *SDLC* adalah metode untuk membuat sistem perangkat lunak yang meliputi tahap perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pengelolaan (Kurniawan & Saptadi, 2022). Terdapat beberapa model dalam mengembangkan *SDLC*, antara lain:

1. *Waterfall*.
2. *Prototype*
3. RAD
4. *Agile*
5. Dan model lainnya.

Pada penelitian yang sedang dilakukan, penulis tertarik untuk menggunakan model pengembangan *agile*. Adapun beberapa model metode *agile* (Nova et al., 2022), sebagai berikut:

1. *Scrum*

Model *scrum* adalah model yang mengutamakan kecepatan pengembangan.

2. *Agile*

Model *agile* adalah model pendekatan untuk mengembangkan sistem yang mungkin terjadi perubahan setiap saat.

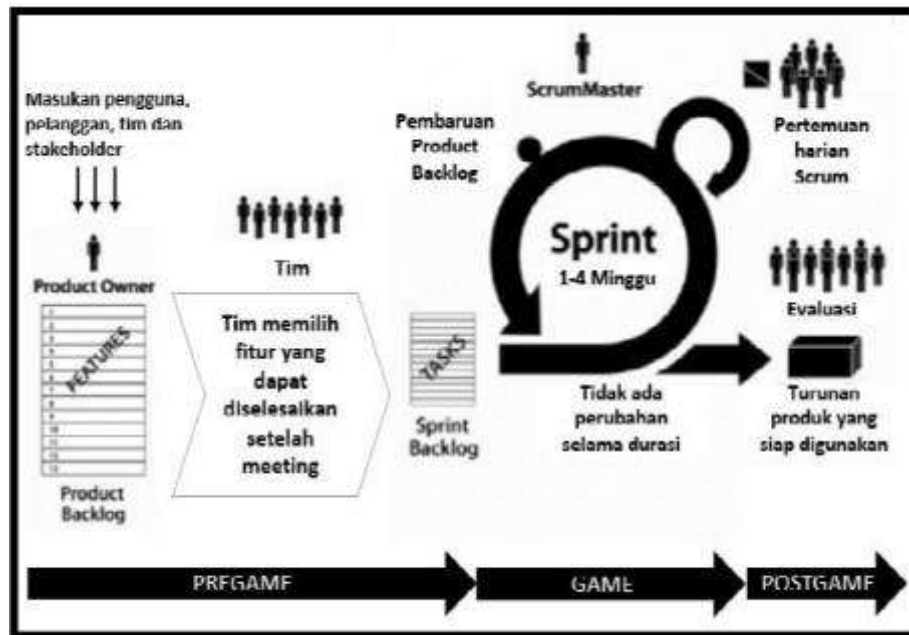
3. *Extreme Programming (XP)*

Model *XP* adalah pengembangan *software* seperti sistem informasi dengan sasaran pembangunan dengan ketetapan kebutuhan belum jelas dan tim yang kecil sampai menengah.

4. *Spiral*

Model *spiral* adalah model dengan menekankan pada analisis resiko. Dari beberapa jurnal mengenai *agile*, model *scrum* merupakan model yang efektif untuk implementasi pengembangan sistem informasi berbasis *website* yang cenderung cepat. Metode *scrum* menghasilkan perangkat lunak berkualitas tinggi sesuai dengan preferensi pengguna yang dapat digunakan untuk proyek kecil, besar, dan mudah untuk diubah (Hadji et al., 2019). Metode *scrum* memiliki beberapa tahapan (Nisef & Octaviano, 2022), antara lain:

1. *Product Backlog*, daftar komponen penyusun produk yang menjadi masukan oleh pengguna, tim, maupun stakeholder dan dijadikan dasar spesifikasi yang dibutuhkan untuk memproduksinya.
2. *Sprint Backlog*, kelompok item *product backlog* yang telah dipilih untuk dikerjakan pada *Sprint*.
3. *Sprint*, batasan waktu selama kurang lebih sebulan, di mana sebuah pekerjaan dianggap selesai dan dapat digunakan maupun dirilis.
4. *Working Increment Of The Software*, tahapan dimana evaluasi terhadap hasil dari fase *sprint* yang sudah dilakukan.



Gambar 2.1 Tahap Metode *Scrum*

Beberapa komponen *scrum* memiliki tujuan dan fungsi yang berkontribusi pada penggunaan *scrum* secara efektif. Adapun komponen *scrum* antara lain:

- a. Tim *scrum*, terdiri dari master *scrum*, tim pengembangan, dan pemilik. Tim *scrum* mengatur dirinya sendiri untuk menyelesaikan tugas seefisien mungkin tanpa melibatkan siapa pun kecuali anggota tim.
- b. *Scrum* artefak, dirancang untuk meningkatkan transparansi informasi sehingga semua pemangku kepentingan dapat memahaminya.
- c. *Scrum event*, aktivitas yang harus ada agar membantu *scrum* untuk merencanakan, mengkoordinasikan, dan meminimalkan acara terkait *scrum* lainnya.
- d. *Sprint*, merupakan tenggat waktu satu bulan untuk penyelesaian fungsional dari produk akhir incremental yang dapat dianggap selesai di dalam *sprint*.
- e. *Sprint Planning*, untuk mengatur tugas-tugas yang dilakukan dalam *sprint*.

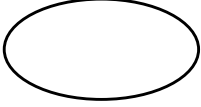



2.1.7 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language adalah teknik mengembangkan sistem menggunakan bahasa grafis dalam mendokumentasikan dan spesifikasi pada sistem (Albhantany et al., 2022), sedangkan menurut (Musthofa & Adiguna, 2022) UML adalah bahasa yang diperuntukan untuk pemodelan bisnis, misalnya untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Adapun yang termasuk kedalam perancangan *UML* antara lain: perancangan Diagram *Use Case*, Diagram *Activity*, Diagram *Sequence*, dan Diagram *Class*.


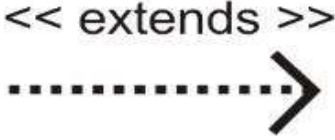
1. Diagram *Use Case*

Diagram *Use Case* berfungsi untuk menemukan fungsi sistem dan bagaimana menggunakannya. Berikut beberapa contoh simbol Diagram *Use Case*, dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol Diagram *Use Case*

| SIMBOL | KETERANGAN |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Use Case</i></p>  | <p><i>Use case</i> memberikan gambaran tentang tujuan sistem sebagai satuan pertukaran pesan satuan dengan verba yang digunakan untuk menyatakan aktor.</p> |
| <p>Aktor</p>  | <p>Seseorang atau aktor yang memicu fungsi sistem target disebut sebagai aktor.</p> |
| <p><i>Association</i></p>  | <p>Garis tanpa panah yang menunjukkan siapa yang mencari keterlibatan langsung dan tidak menunjukkan data digunakan untuk mewakili asosiasi anatar aktor dan <i>use case</i>.</p> |
| <p><i>Directed Association</i></p>  | <p>Panah terbuka menandakan asosiasi terarah antara aktor dan <i>use case</i></p> |


Tabel 2.2 Lanjutan

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | menunjukkan interaksi pasif antara aktor dan sistem. |
| <p><i>Include</i></p>  | <i>Use case</i> yang menyertakan <i>use case</i> lain atau memanggil <i>use case</i> lain, seperti memanggil fungsi dalam perangkat lunak. |
| <p><i>Extend</i></p>  | Menunjukkan bahwa <i>usecase</i> target memperluas perilaku <i>use case</i> sumber ke sesuatu yang spesifik. |



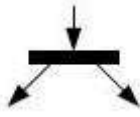

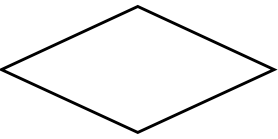
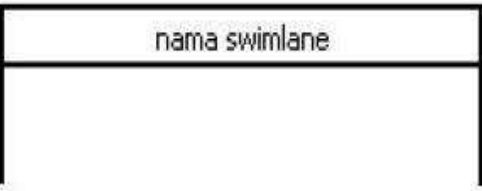
2. Diagram *Activity*

Diagram *Activity* menggambarkan bagaimana kerja sistem dilakukan dalam program. Berikut adalah beberapa contoh simbol yang digunakan dalam diagram aktivitas, dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol Diagram *Activity*

| SIMBOL | KETERANGAN |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Start Point</i></p>  | <i>Start Point</i> diposisikan di sudut kiri atas, yang berfungsi sebagai awal aktivitas. |


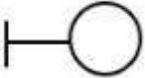


Tabel 2.2 Lanjutan

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>End Point</i></p>  | <p><i>End Point</i> berfungsi sebagai akhir dari aktivitas.</p> |
| <p><i>Activities</i></p>  | <p><i>Activities</i> menjelaskan suatu prosedur.</p> |
| <p>Percabangan/<i>Fork</i></p>  | <p>Ketika dua tugas paralel digabungkan menjadi satu, percabangan digunakan untuk menunjukkan bahwa tugas tersebut dilakukan secara bersamaan.</p> |
| <p>Penggabungan/<i>Join</i></p>  | <p>Dekomposisi ditunjukkan dengan terjadinya penggabungan.</p> |
| <p><i>Decision Points</i></p>  | <p><i>Decision Points</i> menggambarkan keputusan untuk membuat pilihan yang benar atau salah.</p> |
| <p><i>Swimlane</i></p>  | <p>Memisahkan entitas organisasi yang bertanggung jawab atas kegiatan yang berlangsung.</p> |

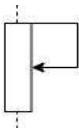


3. Diagram *Sequence*

Diagram ini menggambarkan bagaimana berbagai hal bekerja sama secara dinamis. Tujuannya adalah untuk menampilkan rangkaian komunikasi antar objek, dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol Diagram *Sequence*

| SIMBOL | KETERANGAN |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Entity Class</i></p>  | <p><i>Entity Class</i> merupakan sebuah komponen dari sistem yang terdiri dari sekelompok kelas dalam bentuk entitas yang berfungsi sebagai gambaran awal sistem dan landasan untuk membangun basis data.</p> |
| <p><i>Boundary Class</i></p>  | <p><i>Boundary Class</i> terdiri dari satu set kelas untuk interaksi antara satu atau lebih aktor dan sistem.</p> |
| <p><i>Control Class</i></p>  | <p><i>Control Class</i> merupakan logika aplikasi dalam objek tidak ditetapkan ke entitas.</p> |
| <p><i>Message</i></p>  | <p><i>Message</i> merupakan sarana komunikasi antar kelas.</p> |


Tabel 2.3 Lanjutan

| | | |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Recursive</i> |  | <i>Recursive</i> merupakan penulisan dan pengiriman pesan pada diri sendiri. |
| <i>Activation</i> |  | <i>Activation</i> merupakan pelaksanaan operasi pada objek yang berkorelasi erat dengan berapa lama operasi berlangsung. |
| <i>LIFELINE</i> |  | <i>Lifeline</i> merupakan garis hidup pada objek. |

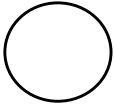





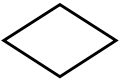
4. Diagram *Class*

Kelas sistem digambarkan dalam diagram ini bersama dengan hubungan, atribut, dan operasinya. Berikut beberapa contoh simbol Diagram *Class*, dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Simbol Diagram *Class*

| SIMBOL | KETERANGAN |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Class</i>  | Kelas tentang arsitektur sistem dan elemen bangunan untuk membangun program berorientasi objek. |

Tabel 2.4 Lanjutan

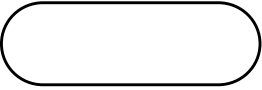

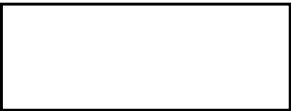
| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Interface</i></p>  | <p>Antarmuka adalah komponen kunci dari pemrograman berorientasi objek.</p> |
| <p><i>Association</i></p>  | <p>Asosiasi dan hubungan antar kelas yang memiliki konotasi luas biasanya disertai dengan multiplisitas.</p> |
| <p><i>Directed Association</i></p>  | <p>Asosiasi antar kelas juga disertai dengan multiplisitas, dengan kelas yang satu menggunakan makna kelas yang lain, begitu pula sebaliknya.</p> |
| <p>Generalisasi</p>  | <p>Hubungan kelas sehubungan dengan generalisasi-spesialisasi (kelas umum).</p> |
| <p><i>Depedency</i></p>  | <p>Hubungan antar kelas yang memperhitungkan semua aspek (<i>whole-part</i>).</p> |
| <p><i>Aggregation</i></p>  | <p>Mengidentifikasi setiap aspek dari hubungan dan sering digunakan untuk merujuk ke suatu hubungan</p> |
| <p><i>Nary Association</i></p>  | <p>Hal ini bertujuan untuk mencegah keterkaitan yang melibatkan lebih dari dua hal.</p> |

Berdasarkan pengertian *UML* dari beberapa sumber dapat ditarik kesimpulan bahwa *UML* merupakan bahasa untuk memodelkan sistem yang akan dibuat menggunakan notasi yang sudah disepakati (Amelia, 2021).

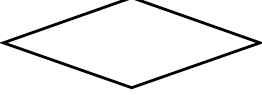


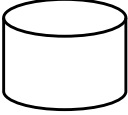



2.1.8 Aliran Sistem Informasi (ASI)

Sistem informasi bagian yang menggambarkan aliran logis dari data yang akan ditangani dari awal program hingga kesimpulannya disebut aliran. Sebuah *flowchart* terdiri dari banyak simbol yang perlu dikerjakan (Arnomo, 2022). Pendapat lain dari (Musthofa & Adiguna, 2022) yang mengatakan bahwa (ASI) merupakan arus laporan maupun formulir termasuk dengan tembusannya, oleh karena itu dibutuhkan yang namanya pedoman dalam membuat aliran sistem informasi. Contoh simbol dari aliran sistem informasi dapat dilihat pada tabel 2.5.

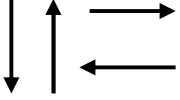
Tabel 2.5 Simbol Aliran Sistem Informasi

| SIMBOL | KETERANGAN |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terminal  | Menentukan awal atau akhir dari program. |
| <i>Input / Output</i>  | Tergantung dari jenis peralatannya, mengidentifikasi proses <i>input</i> atau <i>output</i> . |
| <i>Process</i>  | Menyatakan proses yang dilakukan oleh komputer. |

Tabel 2.5 Lanjutan

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Decision</i></p>  | <p>Menunjukkan kondisi tertentu yang menghasilkan sebuah kemungkinan dengan jawaban ya atau tidak.</p> |
| <p><i>Off- Page Connector</i></p>  | <p>Sambungan dari proses-proses dalam halaman yang berbeda.</p> |
| <p>Arsip</p>  | <p>Arsip dokumen yang disimpan secara manual.</p> |
| <p><i>Database</i></p>  | <p>Menunjukkan <i>input</i> atau <i>output</i> menggunakan <i>database</i>.</p> |
| <p>Rangkap Dokumen</p>  | <p>Rangkap dokumen merupakan dokumen yang mempunyai lebih dari satu rangkap.</p> |
| <p><i>Manual Operation</i></p>  | <p>Simbol yang mendefinisikan proses manual.</p> |
| <p><i>Document</i></p>  | <p>Mencetak <i>output</i> dalam bentuk dokumen.</p> |

Tabel 2.5 Lanjutan

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Flow</i>  | Menyatakan arus dari suatu proses. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|

2.2 Tinjauan Teori Khusus

Teori khusus merupakan kumpulan dari teori-teori yang menjelaskan hal yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dikerjakan secara spesifik.

2.2.1 E-Administrasi

Administrasi bisa didefinisikan sebagai pekerjaan tulis menulis atau ketatausahaan, meliputi kegiatan menerima, mencatat, menghimpun, mengolah, mengadakan, mengirim, dan juga menyimpan (Goleman et al., 2019), administrasi dapat juga disebut dengan pelayanan terhadap subjek tertentu (Gunawan et al., 2021). Dalam pengertian luasnya, administistrasi merupakan keseluruhan proses bekerjasama antara dua orang atau lebih berdasarkan rasionalitas tertentu untuk menggapai tujuan, secara garis besar dapat disimpulkan bahwa adminstrasi merupakan proses kerjasama minimal antara dua orang untuk mencapai tujuan.

Salah satu contoh penggunaan administrasi ada pada instansi pendidikan. Administrasi sekolah merupakan segala usaha bersama untuk mendayagunakan sumber-sumber, baik personal maupun material, secara efektif dan efisien guna menunjang tercapainya tujuan pendidikan di sekolah secara optimal (Arnita, Aulia, 2019). Dapat disimpulkan bahwa administrasi merupakan seluruh ruang lingkup dari pengaturan hingga pengurusan kelompok yang memiliki perbedaan pekerjaan untuk mencapai tujuan yang sama (Lumbanraja, 2021). Administrasi saat ini juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi, yang dikenal dengan kata “E-Administrasi”.

E-Administrasi merupakan perubahan surat dalam bentuk digital yang diciptakan untuk mempercepat waktu dalam merespon informasi yang akan masuk, dengan adanya e-administrasi pengarsipan dokumen menjadi lebih tertata karena *database* yang sudah tersimpan dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Sejalan dengan peneliti sebelumnya (Hilma, 2018) mengatakan mengelola admistrasi dengan komputer sering disebut dengan e-administrasi, karena dengan adanya e-administrasi menunjang efektifitas dan kelancaran kegiatan administrasi itu sendiri.

2.2.2 PHP

PHP merupakan bahasa skrip sisi server yang menggabungkan *HTML* agar terbentuk halaman *web* dinamis dengan tujuan agar perintah dan *sintaks* dengan memberikan eksekusi seluruhnya di *server* tetapi disertakan dalam dokumen *HTML* (Lesmana & Silalahi, 2020). Menurut (Moutaouakkil & Mbarki, 2020) bahasa *PHP* telah menjadi bahasa yang digunakan dalam mengembangkan sebuah aplikasi *web*. *PHP* juga menyediakan banyak fungsi yang umum digunakan seseorang saat ingin mengembangkan situs *web* dinamis (Rasid, 2022).

2.2.3 CodeIgniter

Framework yang digunakan untuk bahasa pemrograman *PHP* yang dibuat oleh Rick Elis pada tahun 2006 bernama *CodeIgniter* (Kharisma, 2022). *CodeIgniter* adalah *framework* yang diklaim memiliki eksekusi tercepat dibandingkan dengan *framework* lainnya (Akbar & Rais, 2022). Menurut (Anggryani, 2022) *CodeIgniter* merupakan *framework* yang menimplementasikan pola desain MVC. Adapun MVC yang dimaksud sebagai berikut:

1. Model adalah struktur data yang membantu dalam proses berhubungan dengan *database*.
2. *View* merupakan informasi yang disampaikan kepada *user* berupa *output* dari suatu model.
3. *Controller* merupakan komponen dengan tugas mengambil *input* dari *user* dan nantinya akan diubah menjadi sebuah perintah untuk model dan *view*.

2.2.4 Framework

Framework merupakan komponen yang bisa digunakan ulang kapan saja, sehingga programmer tidak harus membuat ulang skrip yang sama pada tugas yang sama (Angraina Fitri & Sulistio, 2020). *Framework* dapat juga disebut sebagai pembangun sebuah *website*, *framework* adalah bahasa dasar pemrograman dasar yang telah dikembangkan dan dibuat untuk digunakan sehingga sebuah *website* dapat diselesaikan dalam waktu yang relatif singkat (Akbar & Rais, 2022).

2.2.5 Website

Web didefinisikan sebagai sekelompok halaman yang berguna untuk memunculkan informasi, *text*, *silent picture*, animasi, suara, dan gabungan statis dan dinamis berbentuk pola bangunan yang saling berhubungan ke masing-masing jaringan halaman *web* (*hyperlink*) (Lesmana & Silalahi, 2020). Adapun definisi *website* menurut (Angraina Fitri & Sulistio, 2020) adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya.

2.2.6 Mysql

Mysql merupakan *software RDBMS (server database)* yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah besar sehingga dapat diakses oleh banyak *user* dan dapat melakukan sinkronisasi (Angraina Fitri & Sulistio, 2020). *Mysql* sangat baik untuk digunakan karena dapat menangani lapisan *security*, seperti nama *host*, izin akses dalam mengakses *level subnetmask*, kata sandi, dan terpenting bersifat gratis (Sama & David, 2021).

2.2.7 XAMPP

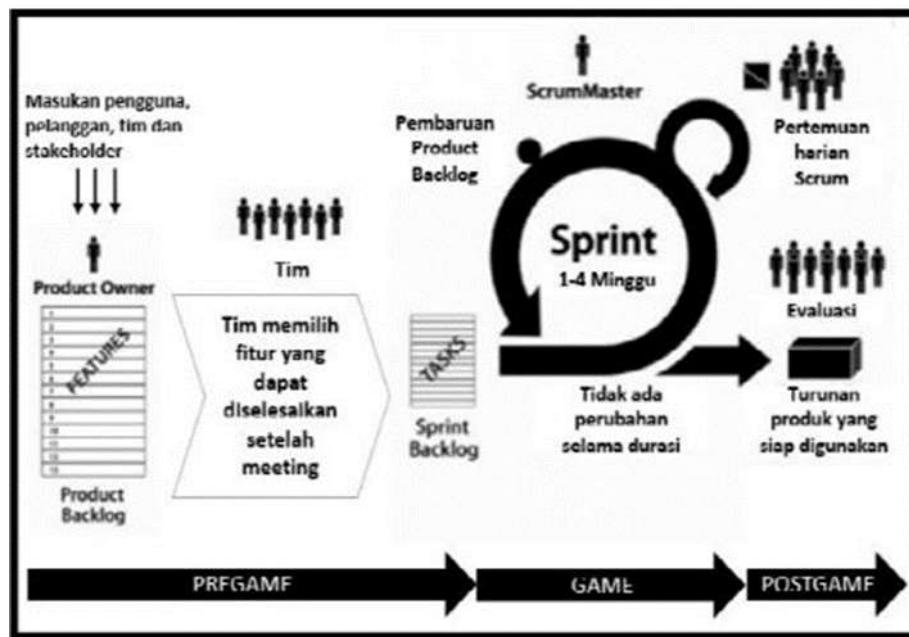
XAMPP merupakan *software* yang digunakan untuk menjalankan sebuah *website* dengan basis *PHP* dengan menggunakan *Mysql* sebagai pengolah data utama di *local computer* (Kusuma et al., 2022), *XAMPP* sendiri merupakan singkatan dari *Apache*, *Mysql*, *PHP* dan juga *Perl* (Waidah & Hursali, 2020). Secara luas defenisi *XAMPP* merupakan *web* lengkap untuk melakukan pemrograman *web*, *XAMPP* memudahkan *web developer* untuk mengembangkan *website* di *local computer*, sehingga pembuatan *website* lebih aman dan cepat (Dirgantara & Suryadarma, 2022).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Dalam melakukan penelitian tentu dibutuhkan sebuah alur penelitian, alur penelitian merupakan tahapan kegiatan peneliti dalam melakukan penelitian dimulai dari awal sampai akhir penelitian dengan tujuan memberikan gambaran tentang keseluruhan penelitian. Pada alur desain penelitian ini penulis menerapkan metode *scrum agile* pada aplikasi. Terdapat tahapan-tahapan yang dilakukan dari *Product Backlog* sampai *Working Increment Of The Software*. Berikut tahapan-tahapan metode tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Model *Scrum Agile*

1. *Product Backlog*, penulis mengumpulkan informasi kepada admin KP2A dengan cara wawancara agar menemukan permasalahan yang tengah dihadapi. Setelah mengetahui inti permasalahan tersebut, peneliti menawarkan solusi dengan cara merancang sebuah sistem informasi e-administrasi kepada pihak KP2A.
2. *Sprint Backlog*, dengan dikumpulkannya informasi dari pihak KP2A maka dapat mengetahui sistem seperti apa yang mereka butuhkan. Sistem yang akan dibuat harus bisa melakukan pencatatan nama calon siswa maupun siswa yang sudah ada, pencatatan pembayaran, pencatatan pengeluaran, manajemen user, pembuatan laporan, dan juga dapat melakukan *backup database*.
3. *Sprint*, penulis memperlihatkan *prototype* yang akan dirancang kepada pihak KP2A.
4. *Working Increment Of The Software*, penulis melakukan pengembangan sesuai dengan *prototype* yang kemudian akan dilakukan penyesuaian dan pembuatan sistem e-administrasi berbasis web sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan pihak KP2A Batam.

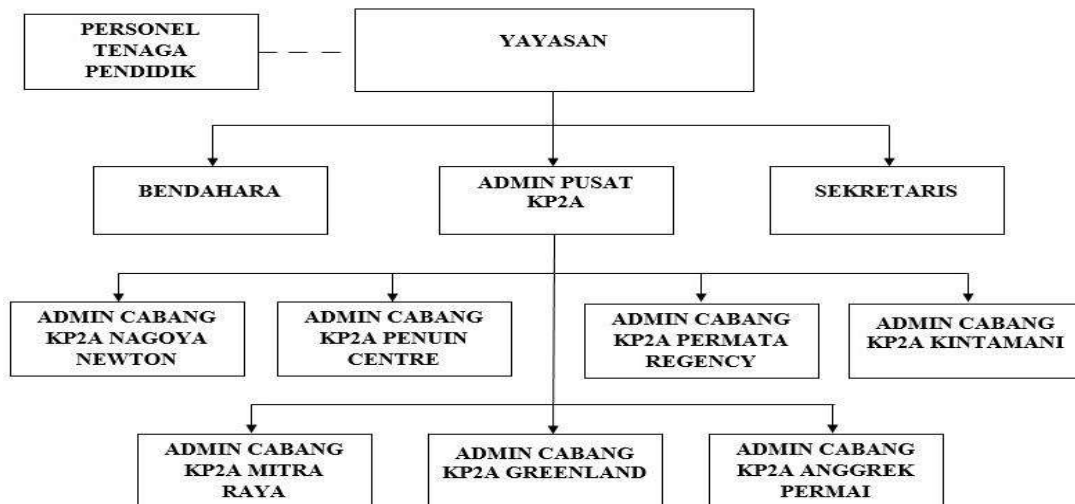
3.2 Objek Penelitian

KP2A Batam merupakan lembaga kursus dan pelatihan yang bekerja sama dengan sekolah Avava. KP2A sendiri sudah berdiri sejak tahun 2004 yang mana di KP2A pusat atau lebih dikenal dengan KP2A sekolah Avava jumlah siswa aktif berada di angka 200 siswa dari SD sampai jenjang SMA sederajat. Sekolah Avava melakukan kerjasama dengan lembaga kursus KP2A untuk mendirikan tempat pendidikan yang setara dengan pendidikan yang berada pada Singapura. Sekolah dengan standar

internasional ini didirikan di Komplek Nagoya Bisnis Center, Batam. KP2A/KPPA adalah singkatan dari (Kami Peningkatan Pendidikan Anda) merupakan lembaga kursus dan pelatihan yang memanfaatkan teknologi dalam media pembelajaran, program yang disediakan oleh KP2A adalah nasional plus, english, dan juga mandarin dari jenjang SD sampai dengan SMA sederajat. KP2A batam didirikan oleh: Gozali Primanto, Agus, dan juga Mardi Tan.

3.2.1 Struktur Organisasi

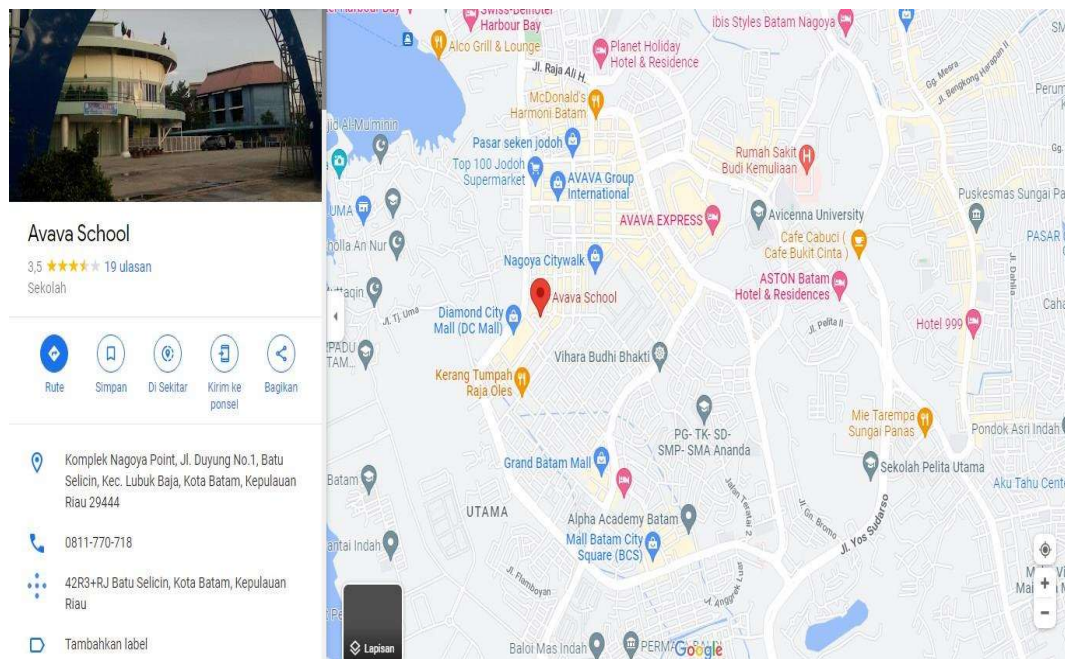
KP2A Batam merupakan sebuah lembaga kursus dan pelatihan, walaupun KP2A hanya sebuah lembaga kursus tentunya juga memiliki struktur organisasi dimana struktur organisasi merupakan kejelasan dari pembagian tugas, tanggung jawab, wewenang dari setiap orang yang berada didalamnya agar menghasilkan proses kerja yang tertata, efisien, dan juga efektif. Adapun struktur organisasinya dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Struktur Organisasi

3.2.2 Lokasi Objek Penelitian

Adapun lokasi pusat KP2A Batam berada pada sekolah Avava yang beralamatkan di Komplek Nagoya Point, Jl. Duyung No.1, Batu Selicin, Kec. Lubuk Baja, Kota Batam, Kepulauan Riau 29444, dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Lokasi Objek Penelitian

3.3 Analisa *SWOT* Program

Pada saat akan membuat sebuah program, dibutuhkan sebuah analisa *SWOT* pada program yang akan dirancang. *SWOT* sendiri merupakan singkatan dari (*Strength, Weakness, Opportunities, Threats*) yang bertujuan membangun bisnis dengan pertimbangan internal maupun eksternal bisnis. Adapun *SWOT* pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 *SWOT* Program

| | <i>Strength</i> | <i>Weakness</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Kegiatan administrasi dengan sistem manual dimana pengecekan data yang sudah ada dilakukan pengecekan lebih dari satu orang untuk meminimalisir <i>human error</i> | Pengolahan administrasi KP2A masih menggunakan sistem manual dan belum menggunakan sistem yang terkomputasi yang menyebabkan memakan banyak waktu dalam menyelesaikan pekerjaan |
| <i>Opportunity</i> | <i>Strategi S-O</i> | <i>Strategi W-O</i> |
| Dengan mengembangkan sistem e-administrasi pada KP2A membuat peluang KP2A menjadi salah satu pendidikan non formal berbasis digital | Membangun sistem e-administrasi dengan kode unik atau <i>primary key</i> dengan tujuan mengurangi duplikasi data | Membangun sistem e-administrasi yang dapat diakses langsung oleh beberapa admin dengan tujuan agar tidak membuang banyak waktu |

Tabel 3.2 Tabel Lanjutan

| <i>Threat</i> | <i>Strategi S-T</i> | <i>Strategi W-T</i> |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resiko kehilangan file atau data siswa karena kelalaian pihak KP2A | Membuat sistem yang aman karena menggunakan akun dengan password yang bisa di akses oleh orang tertentu | Membangun sistem yang hanya dapat melakukan pengolahan data administrasi hanya admin saja agar tidak terjadi duplikasi data yang tidak diinginkan dan juga tidak membuat sistem berat |

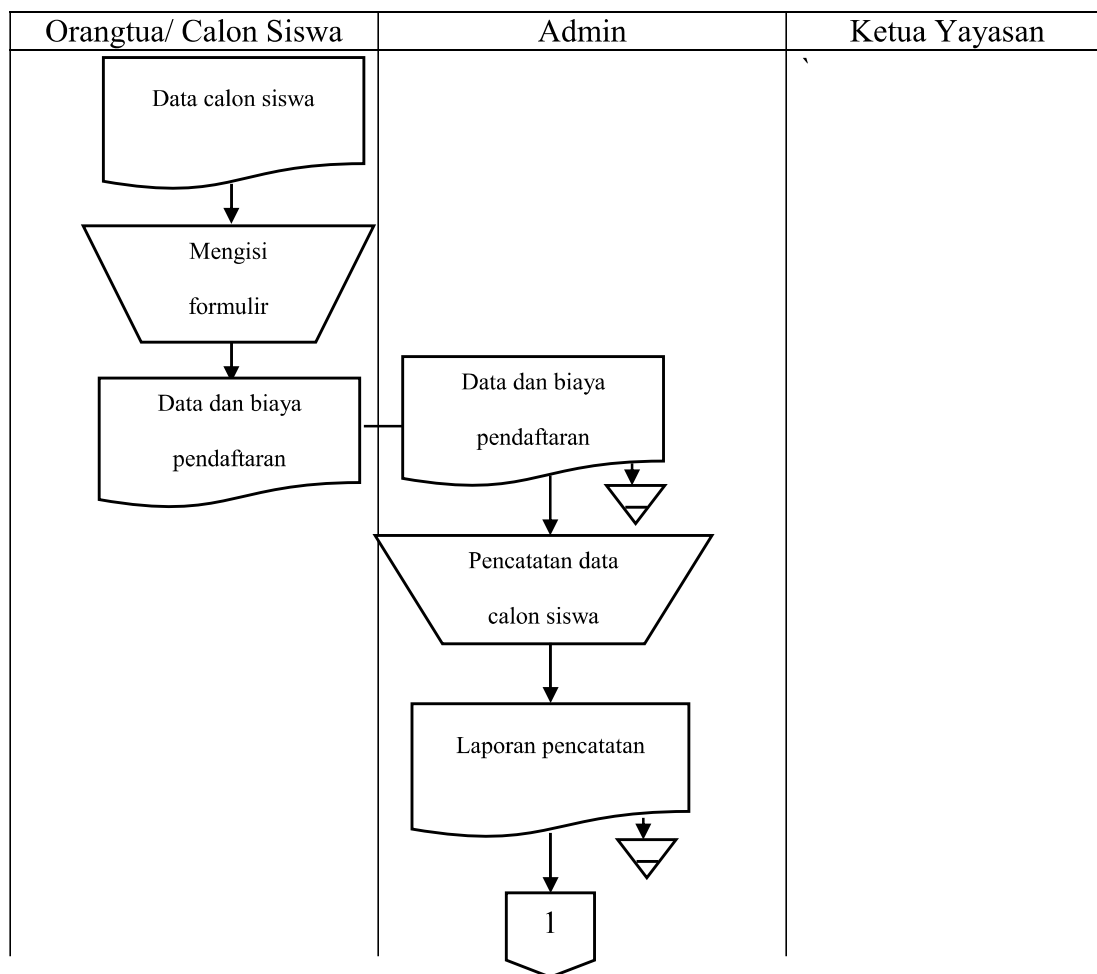
3.4 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

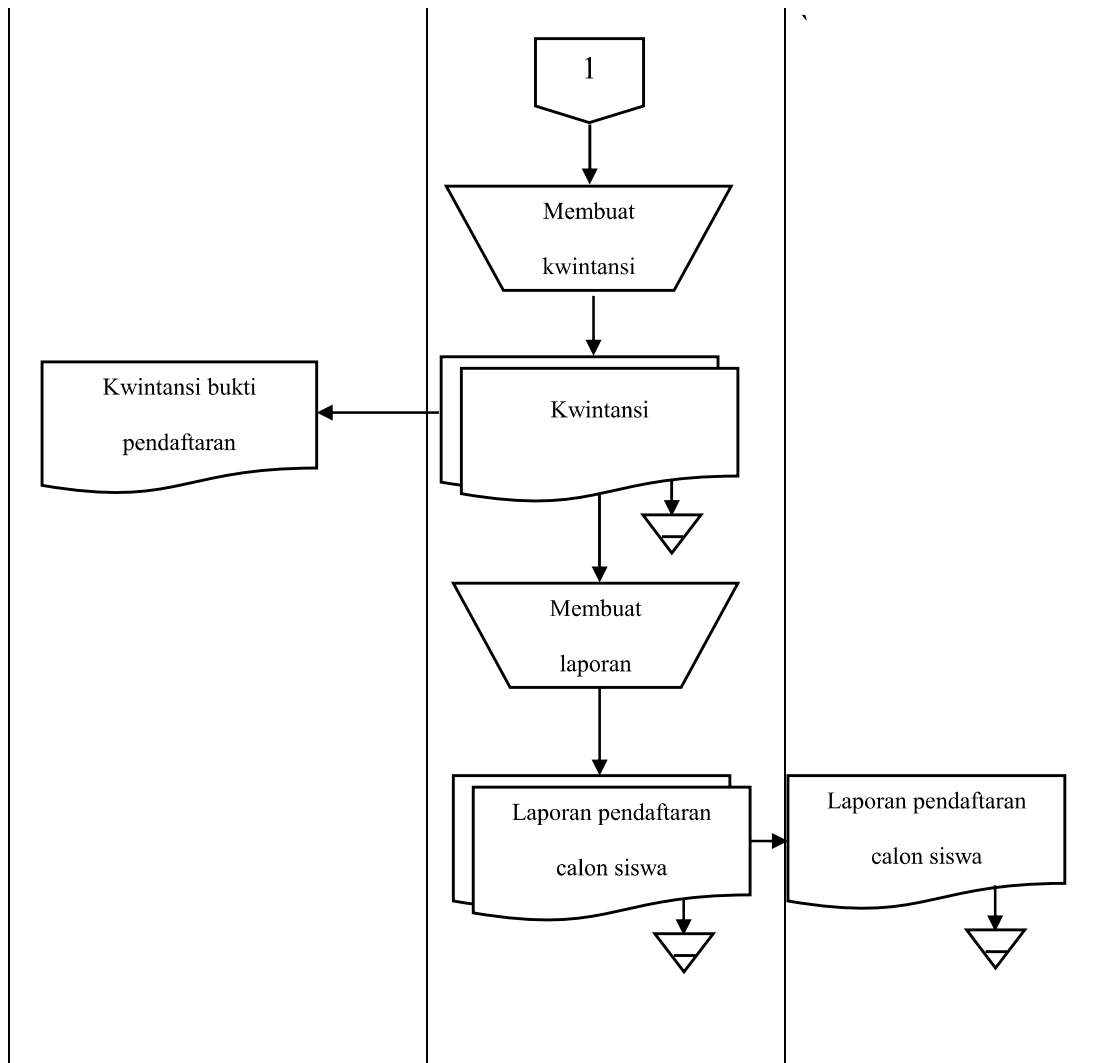
Peneliti melakukan penelitian pada KP2A Batam untuk mengetahui bagaimana sistem yang berjalan pada proses administrasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, sistem informasi administrasi yang sedang berjalan di KP2A Batam saat ini masih bersifat manual dimana masih melakukan pencatatan dengan tulis tangan, pembayaran yang sudah dilakukan siswa atau orangtua, dan juga pengeluaran yang di lakukan KP2A rawan terjadi kesalahan penulisan, dimana *partial payment* salah satu kesalahan yang sering terjadi.

3.5 Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan

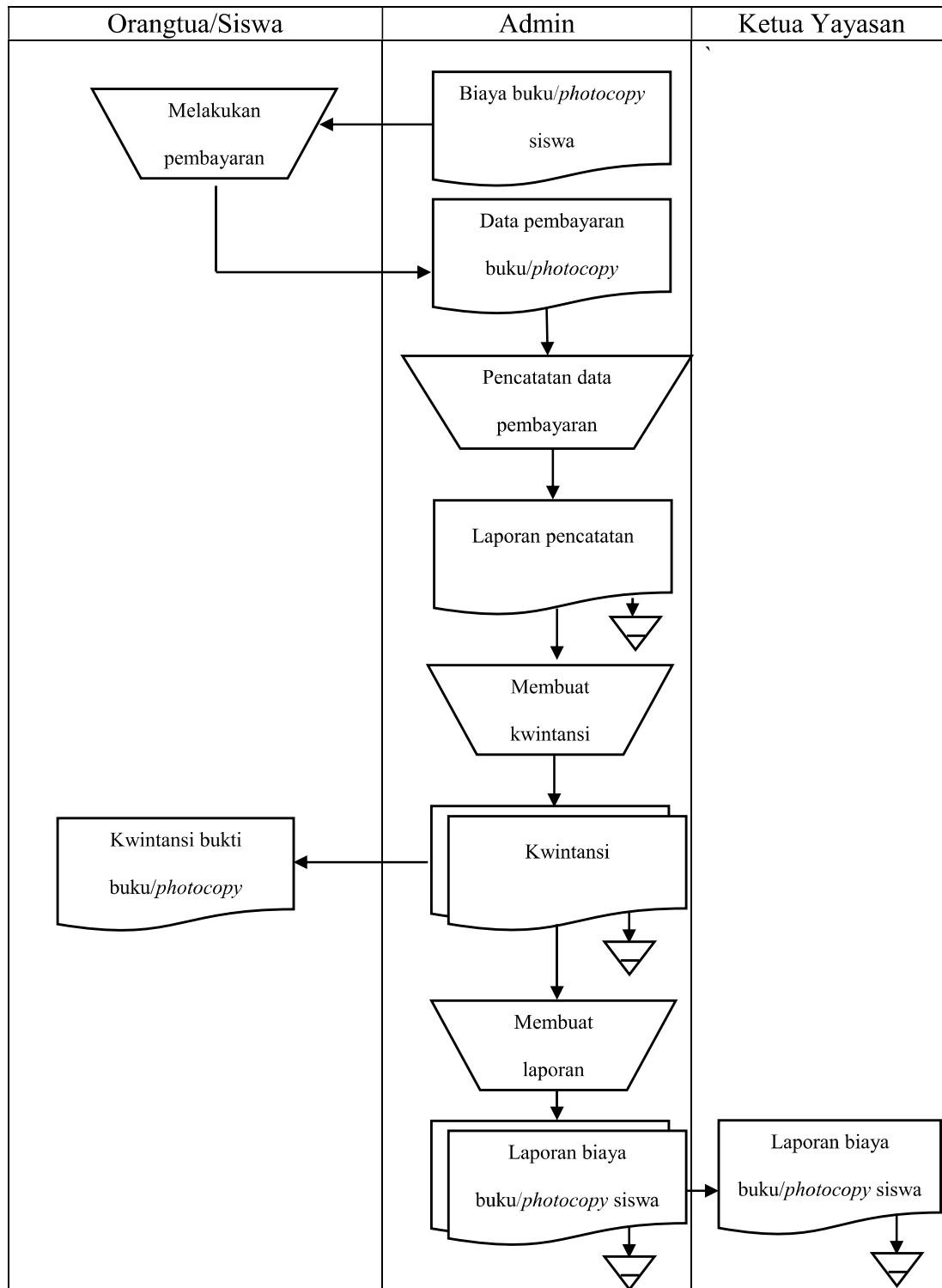
Aliran sistem informasi yang saat ini sedang berjalan dibagi menjadi beberapa bagian, antara lain: aliran sistem informasi calon siswa, aliran sistem informasi pembayaran buku/biaya *photocopy*, aliran sistem pembayaran bulanan kursus, dan juga aliran sistem informasi pengeluaran yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

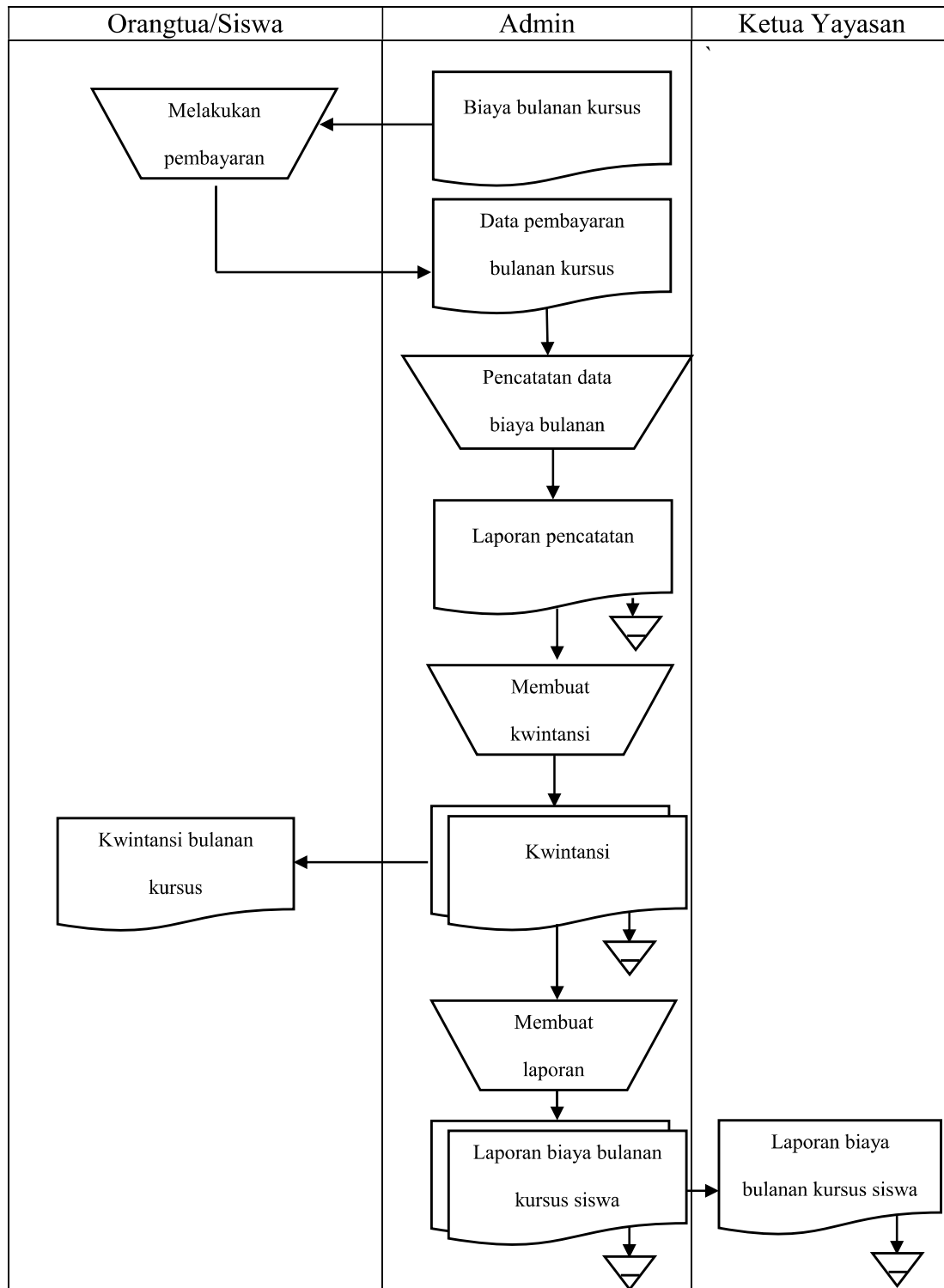
Tabel 3.3 Aliran Sistem Informasi Calon Siswa

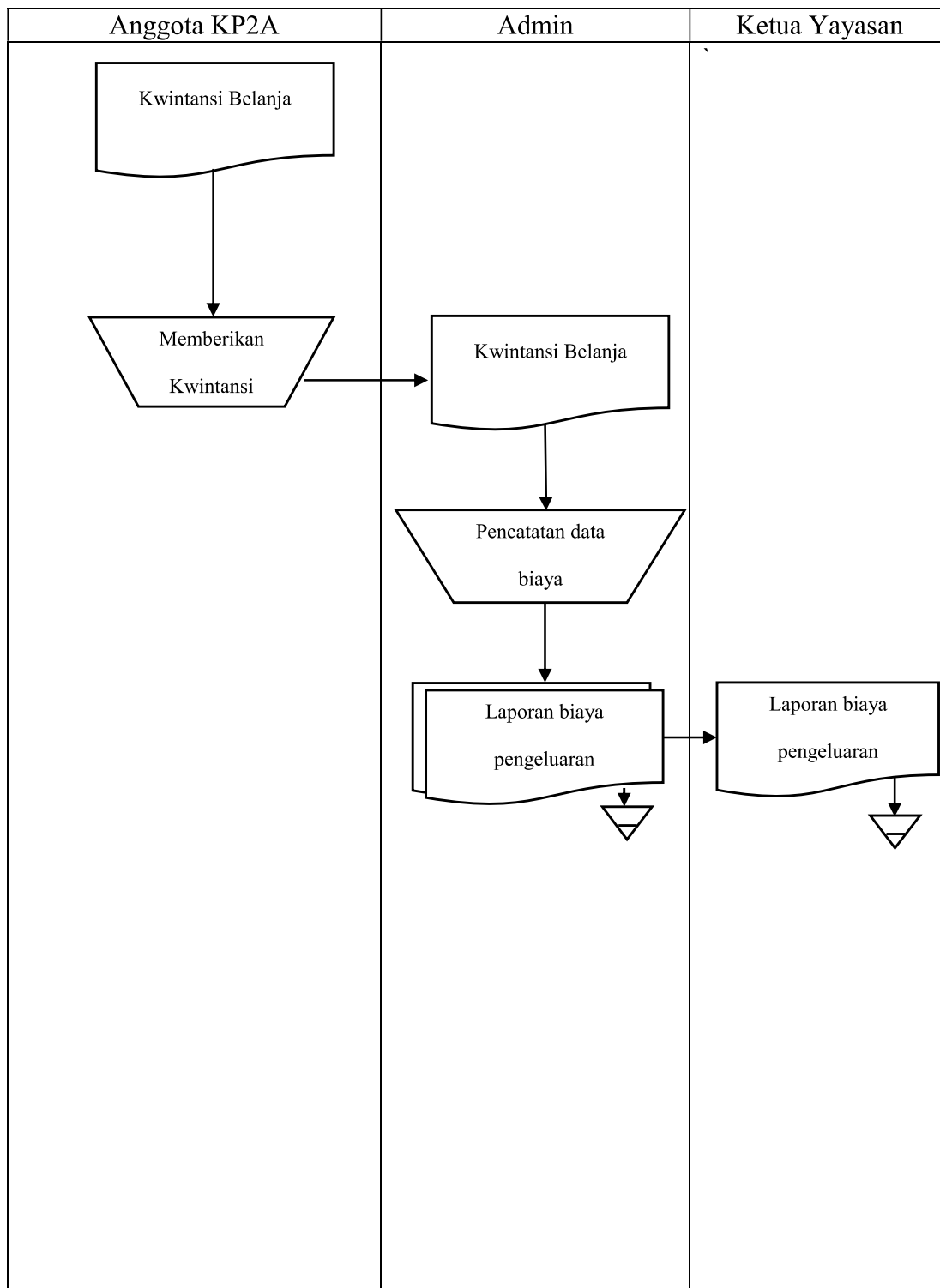




Tabel 3.4 Aliran Sistem Informasi Pembayaran Buku/Biaya Photocopy



Tabel 3.5 Aliran Sistem Informasi Pembayaran Bulanan Kursus

Tabel 3.6 Aliran Sistem Informasi Pengeluaran

3.6 Permasalahan yang Sedang Dihadapi

Adapun permasalahan yang sedang dihadapi oleh peneliti pada KP2A Batam, antara lain:

1. Kegiatan administrasi masih kurang efektif dikarenakan admin melakukan pencatatan nama calon siswa/siswi secara manual begitu juga dengan pencatatan pembayaran buku, dan pencatatan biaya *photocopy*.
2. Kegiatan administrasi masih kurang efisien dikarenakan admin melakukan pencatatan nama calon siswa/siswi pada sebuah kertas, pencatatan pembayaran buku, pencatatan biaya *photocopy*, dan pencatatan pengeluaran juga masih menggunakan kertas, dimana hal tersebut membuang banyak waktu, biaya, dan juga kertas yang dicatat bisa saja hilang kemana saja.
3. Pencatatan pembayaran bulanan yang kurang akurat, sehingga menimbulkan *partial payment*.

3.7 Usulan Pemecahan Masalah

Adapun usulan pemecahan masalah peneliti pada penelitian di KP2A Batam yaitu:

1. Merancang dan membangun sistem e-administrasi agar kekurangan proses administrasi yang saat ini digunakan dapat lebih baik
2. Sistem e-administrasi yang akan di rancang bangun adalah sistem e-administrasi berbasis *CodeIgniter framework*.

3. Untuk merancang dan membangun sistem yang baru maka dibuat terlebih dahulu diagram *use case*, diagram *activity*, diagram *sequence*, dan diagram *class* agar tujuan yang diharapkan tepat sasaran.
4. Untuk pembuatan program digunakan model *agile* dengan beberapa *software* yaitu: bahasa *scripting PHP*, menggunakan *database Mysql*, dan *framework CodeIgniter*
5. Sistem Informasi yang diusulkan ini bertujuan untuk menyempurnakan berbagai kendala dalam kegiatan administrasi, dan meminimalisir terjadinya *human error* serta memberikan berbagai kemudahan seperti kemudahan akses dan sinkronisasi data secara *real time*, serta pembuatan laporan yang akurat dan cepat.