

Sistem Pengurusan Persatuan Ibu Bapa dan Guru Sekolah Kebangsaan Jalan Matang Buluh

Parent-Teacher Association Management System for Sekolah Kebangsaan Jalan Matang Buluh

Muhammad Nazrul Alif Baharudin¹, Noor Azah Samsudin^{1*}

¹ *Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat,*

Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Parit Raja, Batu Pahat, 86400, MALAYSIA

*Pengarang Utama: azah@uthm.edu.my

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2025.06.01.090>

Maklumat Artikel

Diserah: 13 Jun 2024

Diterima: 19 Jun 2025

Diterbitkan: 30 Jun 2025

Kata Kunci

Persatuan Ibu Bapa dan Guru (PIBG), Kecekapan Komunikasi, Platform berasaskan web

Abstrak

Abstrak: Persatuan Ibu Bapa dan Guru (PIBG) adalah penting dalam menyatukan perspektif pendidikan antara guru dan ibu bapa. Namun, di Sekolah Kebangsaan Jalan Matang Buluh, pengurusan PIBG secara manual membawa kepada ketidakcekapan komunikasi antara ahli PIBG. Kajian ini bertujuan untuk membangunkan Sistem Pengurusan PIBG (SPPIBG) berasaskan web untuk melicinkan komunikasi dan penyebaran maklumat. Bahan terdiri daripada rujukan internet, jurnal, perbincangan dengan PIBG, dan analisis perbandingan dengan sistem sedia ada. Menggunakan Model Prototip (*Prototyping Model*), pembangunan SPPIBG memastikan kebolehsuaiannya. Prototip SPPIBG meningkatkan komunikasi, memudahkan penyimpanan dokumen dan menyelaraskan urusan pembayaran yuran. Ia menggalakkan penglibatan ibu bapa dan mencadangkan penyepaduan pembayaran dalam talian untuk yuran keahlian. Kesimpulannya, SPPIBG meningkatkan proses komunikasi dan pentadbiran dengan ketara. Penambahbaikan pada masa hadapan termasuk memperhalusi integrasi pembayaran dalam talian untuk kemudahan yang lebih baik dalam transaksi yuran untuk ahli PIBG.

Keywords

Parent and Teacher Association (PIBG), Communication Skills, Web-based Platform

Abstract

The Parents and Teachers Association (PIBG) is important in expressing the perspective of education between teachers and parents. However, at Sekolah Kebangsaan Jalan Matang Buluh, the manual management of PIBG leads to inefficient communication between PIBG members.. This study aims to develop a web-based PIBG Management System (SPPIBG) to facilitate communication and dissemination of information. Materials consist of internet references, journals, discussions with PIBG, and comparative analysis with existing systems. Using the Prototyping Model, SPPIBG development ensures its adaptability. The SPPIBG prototype improves communication, facilitates document storage and coordinates fee payment matters. It encourages parental involvement and suggests the integration of online payment for membership fees. In conclusion,

SPIBIG significantly improves communication and administrative processes. Future improvements include fine-tuning the online payment integration for better convenience in fee transactions for PIBG members.

1. Pengenalan

Pesatuan Ibu Bapa dan Guru (PIBG) ditubuhkan di semua sekolah kerajaan bertujuan memainkan peranan penting dalam pembangunan sistem pendidikan sebagai satu alat penyatuan idea antara pihak guru dengan ibu bapa [1]. Kerjasama antara ibu bapa dan guru ini penting dalam memupuk persekitaran pendidikan yang kondusif kepada perkembangan holistik pelajar. Kementerian Pembelajaran Malaysia (KPM) mengariskan beberapa fungsi penting persatuan ini antaranya menjalankan aktiviti atau program bagi mencapai kemajuan perkembangan pelajar, menjaga kebajikan pelajar, menjadi sumber kewangan sekolah, meningkatkan kemesraan, komunikasi dan hubungan antara sekolah dengan masyarakat setempat dan meningkatkan keceriaan premis sekolah [2]. Walau bagaimanapun, pengurusan PIBG sangat diperlukan bagi menjamin setiap fungsi dan tanggungjawab persatuan dapat di laksanakan dengan baik.

Kepentingan penglibatan ibu bapa dalam pendidikan anak-anak memberi impak positif kepada pencapaian akademik mereka termasuk kesejahteraan sosio-emosi pelajar. Walaupun menyedari kepentingannya, Sekolah Kebangsaan Jalan Matang Buluh mempunyai mekanisme yang kurang cekap dalam memudahkan interaksi yang konsisten dan teratur antara ibu bapa dan guru. Pengurusan mesyuarat PIBG masih menggunakan kaedah manual di mana pemakluman jemputan mesyuarat di sebarkan melalui surat jemputan yang diberikan kepada pelajar supaya memaklumkan kepada ibu bapa masing-masing. Perkara ini akan menjadikan proses penyebaran maklumat menjadi sukar kerana kemungkinan perkara penting itu tidak disampaikan oleh pelajar. Penjadualan dan pengumuman tarikh mesyuarat agung PIBG amat penting bagi ibu bapa supaya mereka dapat bersedia pada tarikh tersebut seperti memohon cuti kerja, menyediakan aduan dan usul.

Selain itu, Pengurusan yang melibatkan mesyuarat agung PIBG seperti laporan minit mesyuarat, aktiviti yang dibincangkan dan aduan dan cadangan yang telah dibincangkan disimpan secara kurang sistematik. Perkara ini menyukarkan ahli PIBG yang lain untuk melihatnya semula sebagai rujukan. Segala perkara yang dibincangkan di mesyuarat amat penting kerana ia berkaitan dengan prestasi pelajar, dan keperluan ahli PIBG. Bagi semakan kehadiran ahli PIBG ke mesyuarat dan aktiviti, pihak sekolah menjalankan tinjauan dengan memberikan surat pengesahan kehadiran untuk ditandatangani sebelum diserahkan semula kepada pihak sekolah. Ini akan mengambil masa dan menyukarkan dalam proses mengira kehadiran dan membuat persediaan majlis.

Objektif utama pembangunan projek ini adalah untuk mereka bentuk Sistem pengurusan Persatuan PIBG secara berstruktur. Seterusnya, membangunkan Sistem Pengurusan PIBG menggunakan pendekatan berasaskan web. Objektif terakhir adalah untuk menguji sistem yang dibangunkan dengan pengguna sasaran. Oleh itu, Sistem pengurusan PIBG ini dicadangkan bagi memudahkan kerja-kerja pengurusan persatuan dalam menguruskan maklumat mesyuarat, acara, yuran ahli, aduan dan cadangan dan sumbangan dari ahli PIBG. Sistem ini akan menambah baik kecekapan proses sedia ada. Setiap modul yang akan dibangunkan akan memastikan pengurusan persatuan berjalan dengan lancar dan sistematik.

Artikel ini terdiri dari enam bahagian. Bahagian pertama menerangkan latarbelakang projek. Bahagian kedua merumuskan tinjauan literatur. Bahagian ketiga menerangkan metodologi projek dan dapatan dari analisis dan reka bentuk sistem. Implementasi dan pengujian sistem ditunjukkan di bahagian keempat. Bahagian terakhir merumuskan projek.

2. Kajian Literatur

Pengumpulan maklumat yang digunakan untuk membuat kajian ini didapati melalui beberapa kaedah atau berpandukan kepada rujukan internet, jurnal, artikel dan buku yang berkaitan. Kaedah temu bual serta perbincangan juga dilakukan bersama pihak PIBG Sekolah Menengah Kebangsaan Jalan Matang Buluh. Maklumat yang dikumpul digunapakai untuk memastikan kajian yang dilakukan mempunyai manfaat kepada ahli PIBG dan mencapai objektif pembangunan sistem.

Sistem maklumat pengurusan (MIS) semakin meningkat penting kepada sebuah organisasi atau persatuan untuk mengakses kepada maklumat yang tepat, tersedia mengikut masa, dan memberi keberkesanan keseluruhan organisasi. Komputer kini menjadi alat di mana ia boleh mengurus maklumat, alat yang canggih dari segi teknologi dan alat yang terus mengalami perubahan teknologi yang pesat [3]. Ini membantu PIBG dalam memastikan bahawa data yang diperlukan untuk dipaparkan berada di hujung jari. sistem ini membolehkan organisasi mengurangkan kos penyimpanan data fizikal dan proses pengendalian manual bagi menjadikannya lebih berkesan dan berfokus pada peningkatan prestasi.

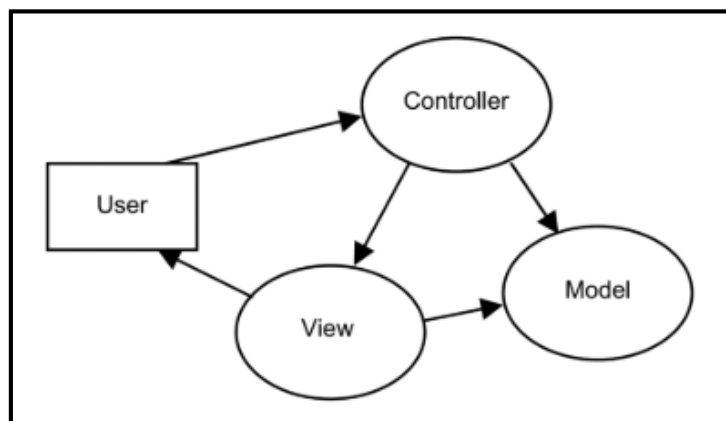
Sistem Pengurusan Persatuan Ibu Bapa dan guru yang akan dibangunkan ini merupakan sistem pengurusan maklumat. Sistem ini akan menguruskan maklumat penting pengguna seperti aktiviti PIBG, pemberitahuan,

maklumat mesyuarat dan maklumat pembayaran yuran PIBG. Setiap maklumat yang dikumpulkan ini dapat diuruskan dengan lebih sistematik dan tersusun dengan adanya MIS ini.

Selain itu, Sistem maklumat berasaskan web boleh dfinisikan sebagai sistem maklumat yang menggunakan teknologi web internet untuk meyampaikan maklumat dan perkhidmatan kepada pengguna atau aplikasi maklumat lain [4]. Dengan adanya sistem ini, data dapat diselenggara dan diterbitkan. Sistem maklumat ini menggunakan pelayar web sebagai muka depan pengguna dan pangkalan data berada di bahagian belakang web sebagai sumber data kepada pengguna.

Seterusnya, Membangunkan Sistem Pengurusan Ibu Bapa dan Guru ini, teknologi kerangka kerja Laravel digunakan sepenuhnya sebagai pengkodan sistem. Laravel merupakan rangka kerja PHP sumber terbuka yang mempunyai beberapa set fungsi yang kaya yang menggabungkan ciri asas rangka kerja PHP. Dengan kehadiran fungsi yang terkini, pengkodan menggunakan kerangka kerja Laravel lebih mudah jika dibandingkan dengan bahasa PHP tanpa sebarang perpustakaan atau rangka kerja pihak ketiga.

Kerangka kerja Laravel menggunakan seni bina MVC iaitu Model, view dan Controller. Seni bina ini akan menjadikan penyusunan fail dan kod lebih tersusun. Selain itu, perpustakaan Laravel yang canggih menyediakan ciri-ciri istimewa seperti pengurusan pangkalan data yang terurus dengan baik, dan sistem pengesahan (authentication) yang menjimatkan masa dan usaha dalam pembangunan. Rajah 1 merupakan seni bina MVC bagi kerangka kerja Laravel.



Rajah 1 Kerangka kerja Model, view dan Controller [5]

2.1 Perbandingan Sistem Sedia Ada

Kajian terhadap sistem sedia ada ini dilakukan bagi memperoleh pengetahuan mengenai kelebihan dan kekurangan sisten serata dan sistem yang bakal dibangunkan. Penyelidikan dilakukan lebih terperinci bagi mengenalpasti modul dan fungsi dalam sistem sedia ada. Hasil dari kajian akan dijadikan sebagai garis panduan untuk diaplikasikan kepada sistem yang bakal dibangunkan. Antara tiga sistem perbandingan yang dipilih adalah Sistem Dashboard Komuniti, Sistem Pengurusan Dan Kewangan PIBG (My PIBG) dan sistem MyMesyuarat. Jadual 1 memaparkan hasil perbandingan sistem sedia ada dengan sistem yang akan dibangunkan.

Jadual 1 Perbandingan sistem sedia ada

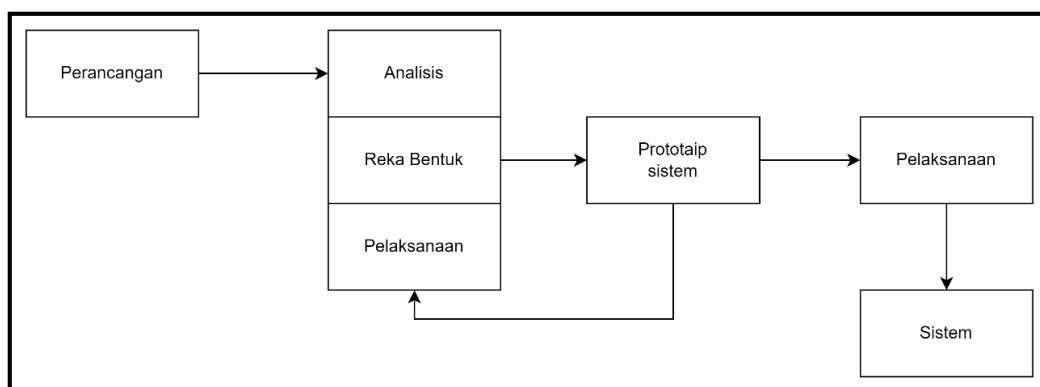
Ciri-ciri sistem	Sistem Dashboard Komuniti	MyPIBG	MyMesyuarat	Sistem Pengurusan PIBG
Komponen Utama	Pentaadbir sistem dan pengguna	Pentaadbir sistem dan pengguna	Pentaadbir sistem dan pengguna	Pentaadbir sistem dan pengguna
Jenis sistem	Sistem pengurusan maklumat berasaskan web	Sistem pengurusan maklumat berasaskan web	Sistem pengurusan maklumat berasaskan web	Sistem pengurusan maklumat berasaskan web

Jadual 1 (sambungan)

Ciri-ciri sistem	Sistem Dashboard Komuniti	MyPIBG	MyMesyuarat	Sistem Pengurusan PIBG
Modul Log Masuk dan Daftar Akaun	Log masuk menggunakan nombor matrik dan kata laluan. Pentadbir sistem sahaja mempunyai kebenaran mendaftar pengguna baharu	Log masuk menggunakan nama pengguna dan kata laluan. Pentadbir sistem sahaja mempunyai kebenaran mendaftar pengguna baharu	Log masuk menggunakan id pengguna dan kata laluan. Pentadbir sistem sahaja mempunyai kebenaran mendaftar pengguna baharu	Log masuk menggunakan emel dan kata laluan. Pentadbir sistem sahaja mempunyai kebenaran mendaftar pengguna baharu
Modul Acara	Memaparkan aktiviti yang di sertai pelajar	Tiada modul acara	Tiada modul acara	Memaparkan aktiviti yang akan berlangsung
Modul Mesyuarat	Tiada modul mesyuarat	Tiada modul mesyuarat	Mempunyai pengurusan mesyuarat	Mempunyai pengurusan mesyuarat
Modul Pembayaran Yuran	Pengguna membayar yuran menggunakan pembayaran atas talian	Tiada modul pembayaran yuran	Tiada modul pembayaran yuran	Pengguna memuat naik bukti pembayaran yuran ahli PIBG
Modul Sumbangan	Tiada modul sumbangan	Tiada modul sumbangan	Tiada modul sumbangan	Pengguna membuat sumbangan dengan memuat naik bukti sumbangan

3. Metodologi

Projek ini menggunakan model prototaip (*Prototyping Model*) sebagai kerangka kajian bagi membangunkan sistem pengurusan PIBG. Metodologi ini membantu mengurangkan ralat reka bentuk dan menghapuskan faktor kegagalan pada peringkat awal fasa reka bentuk [6]. Ini akan membantu pembangun meningkatkan produktivi dan kualiti sistem dengan penyelesaian akhir projek yang tinggi. Rajah 2 menunjukkan model pembangunan sistem prototaip dan jadual 2 menunjukkan fasa-fasa penting dalam membangunkan sistem.

**Rajah 2** Model pembangunan sistem prototaip [7]

Jadual 2 Fasa-fasa penting dalam pembangunan sistem

Fasa	Aktiviti	Dapatan
Perancangan	Menentukan tujuan dan perancangan projek, mengenalpasti masalah serta merancang jadual aktiviti	Temu bual Kertas cadangan Carta Gant (Lampiran A)
Analisis	Menghasilkan rajah aliran data dan rajah hubungan entiti serta carta alir sistem dan menentukan keperluan sistem	Rajah aliran data (ERD) Rajah Hubungan Entiti (DFD) Carta alir sistem Keperluan sistem
Reka bentuk	Penormalan data, dan antara muka pengguna	Penormalan data, Reka bentuk antara muka pengguna
Pelaksanaan	Membangunkan sistem dengan pengkodan menggunakan perisian yang telah ditetapkan	Kod pengaturcaraan
Prototaip sistem	Pengujian fungsi prototaip dengan pengguna. Menjalankan penambahbaikan dan membetulkan kelemahan pada sistem	Maklumbalas pengguna Kod pengaturcaraan

4. Analisis dan Reka Bentuk

Pembangunan sistem Pengurusan Persatuan Ibu Bapa dan Guru Sekolah Kebangsaan Jalan Matang Buluh dapat dibangunkan dengan lebih lancar dan sistematik dengan adanya maklumat yang dikumpul daripada pihak berkepentingan. Segala maklumat yang dikumpul akan melalui fasa analisis untuk memperoleh gambaran yang tepat mengenai sistem. Analisis keperluan sistem sangat penting bagi mengenalpasti fungsi yang diperlukan sistem untuk memenuhi keperluan pengguna.

Selain itu, bab ini membincangkan gambaran sistem yang lebih terperinci melalui Rajah Aliran Data (DFD), Rajah Hubungan Entiti (ERD) dan carta alir. Rajah yang dinyatakan ini mempunyai fungsi dan gambaran yang jelas mengenai sistem yang bakal dibangunkan supaya setiap fungsi yang ditentukan dapat diaplikasikan di dalam sistem.

Bagi menjayakan setiap lakaran rajah dan carta aliran sistem, perisian Draw.io digunakan. Seterusnya, perisian MySQL juga digunakan dalam membangunkan pangkalan data bagi sistem pengurusan PIBG ini. Pangkalan data ini akan menjadi platform utama untuk menyimpan segala data yang di masukkan pengguna ke dalam sistem.

4.1 DFD Tahap 0

Rajah Aliran Data (DFD) ialah perwakilan grafik aliran data atau input daripada entiti melalui proses, yang kemudiannya menghasilkan output sama ada kepada entiti lain atau disimpan dalam storan data. DFD Tahap 0 menunjukkan gambaran lebih jelas mengenai proses-proses utama dalam sistem, dan mengandungi maklumat tentang output dan input setiap entiti dan proses itu sendiri. Lampiran B menunjukkan Rajah Aliran Data Tahap 0 (DFD 0) bagi sistem pengurusan PIBG. Terdapat enam proses utama bagi sistem ini iaitu, proses log masuk dan daftar pengguna, mengurus acara, mengurus mesyuarat, mengurus aduan pengguna, mengurus bukti pembayaran yuran, dan mengurus bukti pembayaran sumbangan.

4.2 Rajah Hubungan (ERD)

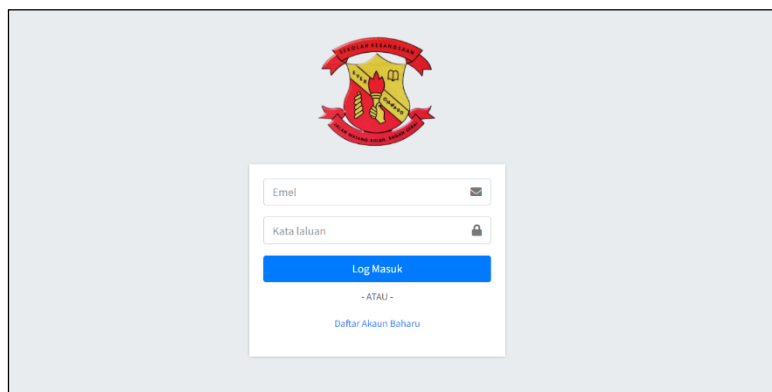
Rajah hubungan entiti (ERD) adalah model yang digunakan untuk mewakili model data hubungan pangkalan data. Merujuk Lampiran C, setiap entiti bagi sistem ini mempunyai kunci utama iaitu atribut unik yang membezakan antara semua entiti yang telah ada. Sistem ini mempunyai dua pengguna utama iaitu ahli PIBG dan pentadbir sistem. Setiap data log masuk pengguna akan di simpan di simpanan data pengguna. Perbezaan kebenaran akses akan ditentukan dengan atribut tahap_akses. Ia akan membezakan sama ada pengguna itu merupakan ahli PIBG atau pentadbir sistem. Setiap entiti ini ditentukan dengan proses, modul dan submodul yang ada pada sistem iaitu proses mengurus acara, mengurus mesyuarat, mengurus aduan, dan mengurus pembuktiaan bayaran yuran dan sumbangan.

4.3 Reka Bentuk Antara Muka

Reka bentuk antara muka berperanan memberikan interaksi kepada pengguna untuk memastikan setiap fungsi pada sistem dapat digunakan dengan mudah, dan cepat. Reka bentuk sistem ini akan memberikan pengalaman yang baik kepada pengguna dengan menyediakan elemen-elemen seperti kesederhanaan, kebolegunaan, dan responsif. Antara muka sistem pengurusan PIBG ini direka berdasarkan keperluan pengguna

4.4 Antara Muka Log Masuk

Rajah 3 di bawah menggambarkan antara muka halaman log masuk bagi pengguna ahli PIBG dan pentadbir sistem. Semua pengguna perlu log masuk ke dalam sistem dengan menggunakan emel dan kata laluan yang betul. Sistem akan mengesahkannya dengan membandingkan input pengguna dan aras akses dengan data yang ada di dalam pangkalan data. Sekiranya sepadan, pengguna akan masuk ke halaman utama. Bagi pentadbir sistem, sistem akan mengalihkan ke halaman utama pentadbir sistem. Bagi emel dan kata laluan yang tidak sepadan, sistem akan memberi amaran kepada pengguna untuk memasukkan emel dan kata laluan semula untuk disahkan sekali lagi.



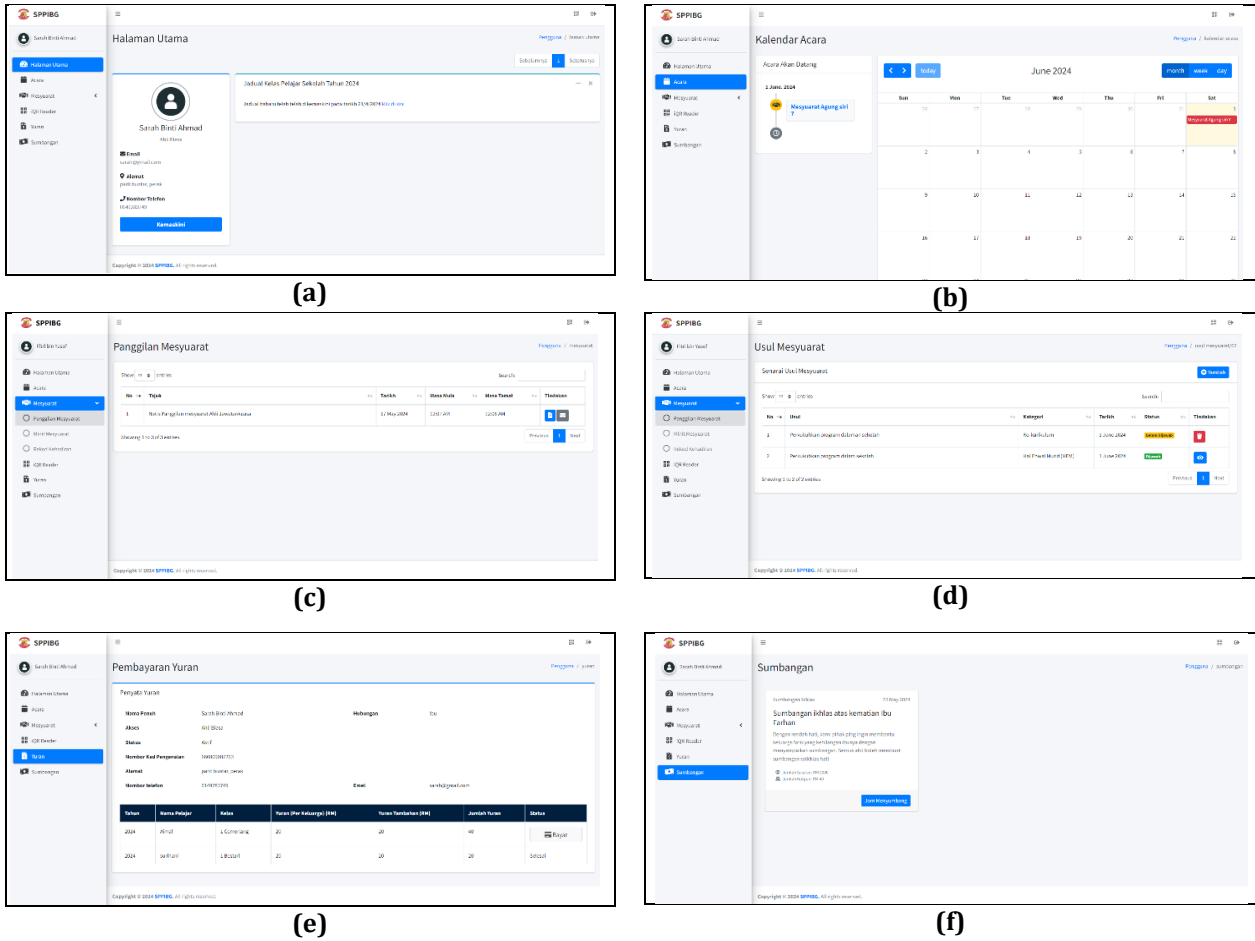
Rajah 3 Antara muka log masuk

4.5 Antara Muka Pengguna

Selepas log masuk sebagai ahli PIBG, halaman utama akan dipaparkan seperti rajah 4 (a). Di bahagian kiri, sistem akan memaparkan menu bar sisi yang berperanan memberi navigasi kepada pengguna untuk ke halaman yang lain. Terdapat juga logo dan nama sistem pada menu bar sisi. Di menu atas, akan memaparkan *breadcrumb* untuk menunjukkan lokasi halaman semasa. Terdapat juga nama pengguna dan butang log keluar pada menu atas sistem. Pada kandungan utama sistem akan memaparkan senarai pemberitahuan dan penomboran bagi memudahkan pengguna melihat pemberitahuan yang dibuat oleh pentadbir sistem. Rajah 4 (b) menunjukkan kalendar bulanan yang akan memaparkan acara-acara yang dianjurkan oleh PIBG atau sekolah. Ia juga akan memaparkan acara yang akan datang bagi memudahkan pengguna membuat persediaan.

Selain itu, Rajah 4 (c) menunjukkan senarai mesyuarat yang dijemput oleh pentadbir sistem. Senarai mesyuarat akan dipaparkan dalam bentuk jadual untuk memudahkan pengguna melihatnya. Pengguna boleh melihat butiran mesyuarat dengan menekan butang butiran. Rajah 4 (d) pula memaparkan halaman usul mesyuarat yang membenarkan pengguna mengisi butiran usul di dalam borang usul mesyuarat. Pengguna perlu mengisi usul yang ingin ditengahkan di dalam mesyuarat akan datang. Selepas selesai mengisi borang, pengguna perlu menekan butang hantar. Segala rekod aduan akan di senaraikan di bahagian jadual usul.

Seterusnya, Rajah 4 (e) memaparkan halaman bayaran yuran ahli. Di halaman ini akan memaparkan penyata kewangan ahli dan rekod pembayaran yuran. Pengguna yang ingin membuat bayaran perlu menekan butang bayar. Akhir sekali, Rajah 4 (f) memaparkan halaman sumbangan. Senarai butiran bantuan akan dipaparkan supaya pengguna dapat membuat sumbangan pada bantuan yang betul. Pengguna perlu menekan butang bayar untuk membuat pembayaran sumbangan.



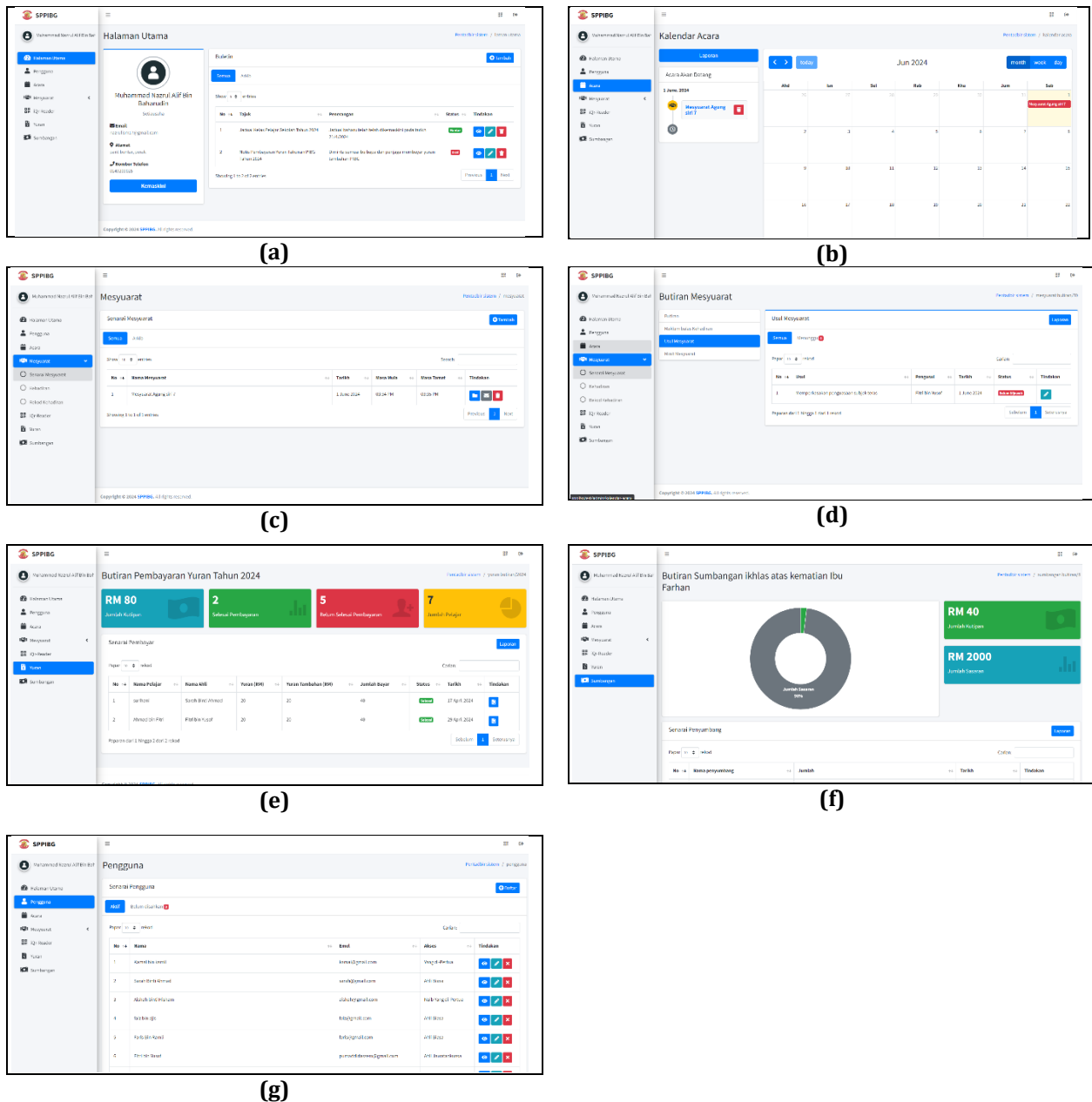
Rajah 4 Antara muka (a) halaman utama; (b) acara; (c) senarai mesyuarat; (d) usul mesyuarat; (e) bayaran yuran; (f) bayaran sumbangan

4.6 Antara Muka Pentadbir Sistem

Rajah 5 (a) menunjukkan reka bentuk bagi halaman utama bagi pentadbir sistem. Antara muka ini mempunyai reka bentuk yang sama dengan halaman halaman utama ahli PIBG. Butang mereka di bina untuk membenarkan pentadbir sistem membuat pemberitahuan kepada semua pengguna. Rajah 5 (b) merupakan halaman pengurusan acara. Halaman ini direka sama seperti halaman di pengguna ahli PIBG. Pentadbir perlu memilih dan menekan tarikh untuk mengisi borang acara. Tajuk acara yang telah direka oleh pentadbir sistem akan diletakkan di dalam kalendar mengikut tarikh yang telah ditetapkan.

Selain itu, Rajah 5 (c) menunjukkan halaman senarai mesyuarat yang telah direka. Pentadbir sistem perlu menekan butang mereka untuk menyenaraikan maklumat mesyuarat baharu. Rajah 5 (d) pula menunjukkan halaman yang mengandungi senarai usul mesyuarat yang di masukkan oleh ahli PIBG. Senarai usul ditunjukkan di dalam bentuk jadual. Pentadbir sistem perlu menekan butang lihat untuk melihat butiran usul.

Seterusnya Rajah 5 (e) menunjukkan halaman senarai ahli PIBG yang telah membuat pembayaran yuran PIBG. Pentadbir sistem boleh melihat senarai pembayar yuran. Rajah 5 (f) menunjukkan lakaran halaman sumbangan. Halaman ini akan memaparkan senarai nama ahli PIBG yang membuat sumbangan. Akhir sekali, Rajah 5 (g) menunjukkan halaman pendaftaran pengguna baharu. Pentadbir sistem perlu mengisi borang pendaftaran sebelum menekan butang hantar. Di halaman ini juga memaparkan secara ringkas pengguna yang telah di daftarkan.



Rajah 5 Antara muka (a) halaman utama; (b) acara; (c) pengurusan mesyuarat; (d) pengurusan usul mesyuarat; (e) pengurusan yuran; (f) pengurusan sumbangan; (g) daftar pengguna

5. Perbincangan dan Hasil

Bahagian ini akan menerangkan proses pelaksanaan pembangunan sistem dan hasil daripada pembangun sistem yang dicadang. Proses pembangunan akan menterjemahkan reka bentuk sistem yang di lakar di dalam fasa analisis dan reka bentuk kepada sistem yang sebenar untuk digunakan oleh pengguna sasaran. Selain itu, pengujian ke atas sistem yang dibangunkan akan dilakukan dengan terperinci bagi memastikan tiada permasalahan yang mengganggu proses penggunaan sistem. Segala pembedahan dan kemaskini akan dilakukan pada fasa ini jika terdapat kelemahan pada sistem yang dibangunkan.

5.1 Pelaksanaan Sistem

Proses membangunkan dan mengintegrasikan sistem modul akan dilakukan didalam fasa pelaksanaan sistem. Bagi memastikan sistem Pengurusan Persatuan Ibu Bapa dan guru (PIBG) ini mencapai objektif pembangunan, modul-modul yang dicadangkan perlu dibangunkan mengikut kesesuaian dan kesesuaian pengguna supaya ia mesra pengguna dan mudah digunakan. Pembangunan modul berfungsi akan diterangkan pada bahagian ini. Kod program disediakan untuk membantu penjelasan.

Merujuk rajah 3 merupakan modul log masuk yang digunakan oleh pentadbir sistem dan pengguna untuk log masuk ke sistem. Sistem log masuk ini perlu memastikan pentadbir sistem dan pengguna memasukkan emel dan kata laluan yang betul sebelum ke halaman utama sistem. Pengguna baharu perlu menekan butang daftar akaun baharu untuk mendapat akses ke dalam sistem.

Setelah pengguna memasukkan email pengguna dan kata laluan, sistem akan membuat pengesahan dengan membandingkan email dan kata laluan yang dimasukkan dengan email dan kata laluan yang telah disimpan di dalam pangkalan data. Hanya pengguna yang telah disahkan dan aktif sahaja boleh log masuk ke sistem. Selepas itu, sistem akan membandingkan jawatan pengguna yang telah berdaftar di dalam pangkalan data untuk menentukan ke paparan mana yang perlu sistem itu tunjukkan. Rajah 6 merupakan keratan kod pengaturcaraan bagi proses semakan pengguna yang dilakukan di log masuk pengguna.

```

class AuthController extends Controller
{
    public function index()
    {
        if (Auth::check()) {
            return redirect(route('admin.laman-utama'));
        }
        return view('session/login');
    }

    public function loginPost(Request $request)
    {
        $request->validate([
            'email' => 'required',
            'password' => 'required'
        ]);

        $credentials = $request->only('email', 'password');

        if (Auth::attempt($credentials)) {
            $user = Auth::user();

            if ($user->verified == 1) {
                if ($user->access_code == 1 || $user->access_code == 2 || $user->access_code == 3 || $user->access_code == 6) {
                    return redirect()->intended(route('admin.laman-utama'))->with("success", "Log masuk berjaya");
                } else {
                    return redirect()->intended(route('laman-utama'))->with("success", "Log Masuk Berjaya");
                }
            } else {
                Auth::logout();
                return redirect(route('login'))->with("error", "Butiran anda belum disahkan");
            }
        }

        return redirect(route('login'))->with("error", "Butiran log masuk salah");
    }
}
    
```

Rajah 6 Keratan kod pengaturcaraan log masuk

Berdasarkan rajah 7, ia merupakan halaman pendaftaran akaun untuk pengguna baharu. Pengguna perlu memasukkan maklumat diri dan maklumat pelajar sebelum mendaftar akaun. Setelah selesai mendaftar, pengguna perlu menunggu pengesahan dibuat oleh pentadbir sistem. Pemberitahuan pengesahan akaun akan dimaklumkan melalui emel.

Rajah 7 Antara muka pendaftaran akaun

Rajah 8 merupakan keratan kod pengaturcaraan bagi pendaftaran akaun pengguna baharu. Sistem akan mengambil maklumat yang dimasukkan oleh pengguna untuk disimpan didalam pangkalan data. Maklumat emel perlulah unik iaitu tidak sama seperti pengguna yang lain. Pengguna baharu yang mendaftar akan disimpan sebagai pengguna belum sah. Ini kerana pentadbir sistem perlu mengesahkan dahulu sebelum ia boleh mengakses akaun.

```

class AuthController extends Controller
{
    public function pengguna_simpan(Request $request)
    {
        $existinguser = User::where('email', $request->email)->first();

        if ($existinguser) {
            // Email exists
            if ($existinguser->verified == 3) {
                // Update user details
                $existinguser->update([
                    'name' => $request->name,
                    'no_ic' => $request->ic,
                    'no_phone' => $request->phone,
                    'address' => $request->address,
                    'access_code' => $request->akses,
                    'hubungan' => $request->hubungan,
                    'verified' => 2, // set verified to 1 for new user
                    'password' => Hash::make($request->password),
                ]);
                // Delete existing child records
                Pelajar::where('id_pengguna', $existinguser->id)->delete();
                // Create new child records
                foreach ($request->child as $index => $childname) {
                    if (empty($childname) && empty($request->class[$index])) {
                        // Create Pelajar (student) associated with the User
                        Pelajar::create([
                            'id_pengguna' => $existinguser->id,
                            'nama_pelajar' => $childname, // Access each child's name by index
                            'kelas' => $request->class[$index], // Access each class by index
                            'tahun_pelajar_id' => $request->year[$index], // Access each class by index
                        ]);
                    }
                }
            }
        }

        return redirect()->route('login')->with('success', 'Maklumat akaun anda akan disemak dan disahkan oleh pentadbir sistem');
    }
}

```

Rajah 8 Keratan kod pengaturcaraan pendaftaran akaun

Merujuk rajah 5 (b) merupakan halaman yang membolehkan pentadbir sistem mengurus acara dan mesyuarat. Setiap acara dan mesyuarat yang ditambah akan dipaparkan di dalam kalendar acara. Pentadbir sistem perlu memasukkan butiran acara atau mesyuarat sebelum ia disimpan di dalam pangkalan data. Selain itu juga, acara dan mesyuarat yang bakal berlangsung akan dipaparkan di sebelah kiri halaman. Pentadbir sistem boleh menjana laporan setiap acara yang telah didaftarkan.

Berdasarkan rajah 9, ia merupakan keratan kod pengaturcaraan untuk memaparkan kalendar acara. Kod pengacaraan ini akan memastikan data yang disimpan di dalam pangkalan data akan dipaparkan di dalam kalendar acara. Selain itu juga, fungsi butiran kalendar pada keratan kod itu akan memastikan ia memaparkan butiran acara atau mesyuarat apabila pengguna menekan pada tajuk acara.

```

class AdminKalendarAcaraController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $acaraEvents = Acara::all();
        $mesyuaratEvents = Mesyuarat::all();

        $events = $acaraEvents->merge($mesyuaratEvents);

        $current_date = Carbon::now()->format('Y-m-d');

        $upcomingEvents = $acaraEvents->merge($mesyuaratEvents)
            ->where('tarikh', '>=', $current_date)
            ->sortBy('tarikh');

        return view('admin.admin-kalendar-acara', ['upcomingEvents' => $upcomingEvents, compact('events')]);
    }

    public function kalendar_butiran($id)
    {
        $acara = Acara::find($id);
        $mesyuarat = Mesyuarat::find($id);

        $event = $acara ? $acara : $mesyuarat;

        $formatted_date = Carbon::parse($event->tarikh)->format('l, j F Y');

        return view('admin.admin-butiran-kalendar', [
            'data' => $event,
            'formatted_date' => $formatted_date,
        ]);
    }
}

```

Rajah 9 Keratan kod pengaturcaraan kalendar acara

Merujuk rajah 5 (c) merupakan halaman senarai mesyuarat yang bakal berlangsung yang telah didaftarkan oleh pentadbir sistem. Pentadbir sistem boleh mendaftar mesyuarat baharu dengan menekan butang tambah. Maklumat mesyuarat perlu diisi supaya ia simpan ke dalam pangkalan data. Di halaman ini, pentadbir sistem boleh melihat butiran mesyuarat, kemaskini maklumat dan padam mesyuarat. Di dalam butiran mesyuarat, pentadbir sistem boleh membuat panggilan mesyuarat, melihat dan membuat ulasan usul mesyuarat dan memuat naik minit mesyuarat.

Bagi rajah 10, memaparkan keratan kod pengaturcaraan halaman mesyuarat. Keratan kod ini memastikan setiap data di dalam pangkalan data dapat dipaparkan di jadual mesyuarat. Jadual mesyuarat akan memaparkan jadual yang bakal berlangsung. Mesyuarat yang telah berlangsung akan masuk ke arkib.

```

class AdminMesyuaratController extends Controller
{
    public function index(Request $request)
    {
        if ($request->ajax()) {
            $currentYear = now()->year;

            $data = Mesyuarat::select('*', 'panggilan_mesyuarat.draf as draf', 'mesyuarat.id as id')
                ->leftJoin('panggilan_mesyuarat', 'mesyuarat.id', '=', 'panggilan_mesyuarat.id_mesyuarat')
                // ->whereYear('mesyuarat.created_at', '=', $currentYear)
                ->whereDate('mesyuarat.tarikh', '>=', now()->toDatestring())
                ->get();

            // Format the date and time for each record
            $formatted_data = $data->map(function ($item) {
                $item->formatted_date = Carbon::parse($item->tarikh)->format('j F Y');
                $item->formatted_mula = Carbon::parse($item->masa_mula)->format('h:i A');
                $item->formatted_tamat = Carbon::parse($item->masa_tamat)->format('h:i A');
                return $item;
            });

            return DataTables::of($formatted_data)
                ->addIndexColumn()
                ->make(true);
        }

        return view('admin.admin-mesyuarat');
    }
}
    
```

Rajah 10 Keratan kod pengaturcaraan modul mesyuarat

Merujuk rajah 4 (e) di bawah menunjukkan halaman pembayaran yuran. Di halaman ini, ia menyenaraikan maklumat peribadi pengguna dan penyata kewangan yuran. Penyata kewangan yuran ini akan memaparkan nama pelajar, jumlah yuran per keluarga, jumlah yuran tambahan dan status pembayaran. Bagi yang ingin membayar perlulah menekan butang bayar. Jika pengguna telah selesai pembayaran, ia akan memaparkan status selesai.

Rajah 11 merupakan keratan kod pengaturcaraan bagi pembayaran yuran. Proses pembayaran ini menggunakan API dari PayPal. Sistem pembayaran ini sangat memudahkan kerana ia berlaku di atas talian sahaja. Setelah pengguna mengesahkan pembayaran, maklumat pengguna dan pembayaran yuran akan disimpan di dalam pangkalan data.

```

if (isset($respond['id']) && $respond['id'] != null) {
    foreach ($respond['links'] as $link) {
        if ($link['rel'] === 'approve') {
            // Store the id_pelajar and id_yuran in the session
            session(['id_pelajar' => $request->student_id]);
            session(['id_yuran' => $request->id_yuran]);

            $payment = Yuran_bayar::create([
                'id_yuran' => $request->id_yuran,
                'id_pelajar' => $request->student_id,
                'jumlah_yuran' => $request->fee,
                'status' => 'Menunggu Pembayaran',
                'jenis_pembayaran' => 'Paypal',
                'id_pembayaran' => $respond['id'], // Store the PayPal order ID for reference
            ]);

            session(['id_payment' => $payment->id]);

            return redirect()->away($link['href']);
        }
    }
} else {
    return redirect()->route('pembayaran-yuran-gagal');
}
    
```

Rajah 11 Keratan kod pengaturcaraan pembayaran yuran

Merujuk rajah 4 (f) merupakan halaman sumbangan. Di halaman ini akan memaparkan segala sumbangan yang tersedia. Sumbangan ini boleh dibuat oleh semua pengguna. Sumbangan hanya boleh dibuat dalam bentuk tunai sahaja. Pengguna perlu membuat pengesahan jumlah sumbangan sebelum meyumbang.

Rajah 12 memaparkan keratan kod pengaturcaraan bagi sumbangan pengguna. Sumbangan ini menggunakan sistem pembayaran atas talian dari Paypal. Sistem ini menghubungkan PayPal dengan menggunakan API. Pengguna hanya boleh membuat sumbangan menggunakan tunai atas talian sahaja. Setelah mengesahkan pembayaran, maklumat pengguna dan sumbangan akan disimpan di dalam pangkalan data.

```

if (isset($respond['id']) && $respond['id'] != null) {
    foreach ($respond['links'] as $link) {
        if ($link['rel'] === 'approve') {
            // Store the id_pelajar and id_yuran in the session
            session(['id_sumbangan' => $request->id_sumbangan]);

            if ($request->customAmount == null) {
                $payment = Sumbangan_pengguna::create([
                    'jumlah_sumbangan' => $request->amount,
                    'id_sumbangan' => $request->id_sumbangan,
                    'id_pengguna' => $pengguna,
                    'id_transaksi' => $respond['id'],
                    'status' => 'Menunggu Pembayaran',
                    'jenis_pembayaran' => 'Paypal',
                ]);
                session(['id_payment' => $payment->id]);
            } else {
                $payment = Sumbangan_pengguna::create([
                    'jumlah_sumbangan' => $request->customAmount,
                    'id_sumbangan' => $request->id_sumbangan,
                    'id_pengguna' => $pengguna,
                    'id_transaksi' => $respond['id'],
                    'status' => 'Menunggu Pembayaran',
                    'jenis_pembayaran' => 'Paypal',
                ]);
                session(['id_payment' => $payment->id]);
            }

            return redirect()->away($link['href']);
        }
    }
}

```

Rajah 12 Keratan kod pengaturcaraan modul sumbangan

5.2 Pengujian Kebolehfungsian Sistem

Fasa pengujian sistem merupakan fasa terakhir di dalam pembangunan sistem. Fasa ini dilakukan selepas aktiviti pembangunan sistem telah selesai. Fasa pengujian ini sangat penting untuk menilai dan membuat pengesahan terhadap sistem yang telah dibangunkan sama ada ia memenuhi objektif pembangunan dan pengguna atau tidak. Sistem ini kan dibaiki atau mengemaskini jika terdapat sebarang kesalahan bagi memenuhi kehendak pengguna. Pengujian sistem dilakukan terhadap setiap modul bagi mengenalpasti kelemahan dan ralat yang terdapat didalam sistem yang dibangunkan. Jadual 3 menunjukkan hasil pengujian yang diperoleh selepas diuji dengan ahli-ahli PIBG.

Jadual 3 Jadual Pengujian Kebolehfungsian Sistem

Modul	Kes Ujian	Penerangan	Hasil Jangkaan	Keputusan
Log Masuk dan Pendaftaran Akaun	M1-1	Untuk menyemak sama ada pentadbir boleh log masuk ke akaun	Pentadbir sistem sepatutnya boleh log masuk menggunakan emel dan kata laluan	Berjaya
	M1-2	Untuk menyemak sama ada pengguna biasa boleh log masuk ke akaun	Pengguna biasa sepatutnya boleh log masuk menggunakan emel dan kata laluan	Berjaya
	M1-3	Untuk menyemak sama ada sistem akan menyekat log masuk apabila bukti kelayakan yang salah dimasukkan	Sistem sepatutnya akan memaparkan amaran jika emel dan kata laluan tidak sah	Berjaya
	M1-4	Untuk menyemak sama ada pengguna baharu boleh mendaftar ke akaun	Pengguna baharu sepatutnya boleh mendaftar ke akaun selepas mengisi maklumat diri dan pelajar	Berjaya

Jadual 3 (sambungan)

Modul	Kes Ujian	Penerangan	Hasil Jangkaan	Keputusan
Acara	M2-1	Untuk menyemak sama ada pentadbir boleh menyimpan maklumat acara dan mesyuarat ke dalam kalendar acara	Kalendar acara sepatutnya memaparkan acara dan mesyuarat yang telah ditambah oleh pentadbir	Berjaya
	M2-2	Untuk menyemak sama ada acara dan mesyuarat di kalendar acara boleh kemaskini dan padam	Butiran acara dan mesyuarat sepatutnya boleh dikemaskini dan padam oleh pentadbir	Berjaya
	M2-3	Untuk menyemak sama ada laporan aktiviti boleh dijana atau tidak	Laporan aktiviti sepatutnya boleh dijana mengikut tarikh yang ditetapkan	Berjaya
	M2-4	Untuk menyemak sama ada kalendar acara memaparkan acara dan mesyuarat di akaun pengguna	Kalendar acara sepatutnya memaparkan segala maklumat yang dimasukkan oleh pentadbir	Berjaya
Mesyuarat	M3-1	Untuk menyemak sama ada pentadbir boleh menambah mesyuarat baharu	Mesyuarat baharu sepatutnya boleh tambah pentadbir sistem	Berjaya
	M3-2	Untuk menyemak sama ada notis panggilan mesyuarat dapat diterima melalui emel pengguna	Notis panggilan mesyuarat sepatutnya diterima melalui email pengguna yang telah ditetapkan pentadbir	Berjaya
	M3-3	Untuk menyemak sama ada usul mesyuarat pengguna dapat disahkan dan dijawab	Usul mesyuarat sepatutnya dapat disahkan dan dijawab oleh pentadbir sistem	Berjaya
	M3-4	Untuk menyemak minit mesyuarat dapat dimuatnaik oleh pentadbir sistem	Minit mesyuarat sepatutnya pentadbir dapat memuatnaik dan pengguna dapat mengaksesnya	Berjaya
Pembayaran Yuran	M4-1	Untuk menyemak sama ada pembayaran yuran dapat dilakukan oleh pengguna	Pengguna sepatutnya dapat melakukan pembayaran yuran mengikut jumlah yang ditetapkan	Berjaya
	M4-2	Untuk menyemak sama ada pentadbir dapat menjana laporan pembayaran yuran	Pentadbir sepatutnya dapat menjana laporan pembayaran yuran	Berjaya
Sumbangan	M5-1	Untuk menyemak sama ada pentadbir dapat menambah sumbangan baharu	Sumbangan baharu sepatutnya dapat ditambah oleh pentadbir sistem dan pengguna dapat mengaksesnya	Berjaya
	M5-2	Untuk menyemak sama ada pengguna dapat membuat sumbangan mengikut jumlah yang diinginkan	Sumbangan sepatutnya dapat dibuat oleh pengguna mengikut jumlah yang diinginkan	Berjaya
	M5-3	Untuk menyemak sama ada pentadbir dapat menjana laporan sumbangan	Pentadbir sepatutnya dapat menjana laporan sumbangan	Berjaya

5.3 Pengujian Penerimaan Pengguna

Pengujian kepuasan pengguna adalah pengujian bagi melihat tahap keberkesanan sistem yang dibangunkan. Hal ini memastikan kelancaran dan kepuasan pengguna semasa menggunakan sistem tersebut. Pengujian ini melibatkan penilaian terhadap aspek-aspek seperti kemudahan penggunaan, kelajuan respons, keandalan, dan keselamatan sistem. Selain itu, maklum balas daripada pengguna akhir juga diambil kira untuk menilai sejauh mana sistem tersebut memenuhi keperluan dan jangkaan mereka. Keputusan dari pengujian ini akan memberikan panduan untuk sebarang penambahbaikan yang diperlukan bagi meningkatkan lagi keberkesanan dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang dibangunkan.

Pengujian ini terbahagi kepada dua bahagian iaitu pengujian terhadap pentadbir sistem dan pengujian terhadap pengguna. Berdasarkan pengujian pentadbir sistem, terdapat 10 responden yang telah menguji sistem yang dibangunkan. Pada pengujian ini, pentadbir sistem di minta untuk menguji dua aspek penting iaitu antara muka sistem dan modul modul sistem. Pada bahagian antara muka sistem, enam soalan di sediakan. Lampiran C merupakan keputusan pengujian dari pentadbir sistem. Selain itu, terdapat tujuh soalan penting untuk modul modul pada sistem. Lampiran D merupakan keputusan pengujian dari pentadbir sistem untuk modul sistem. Berdasarkan kesimpulan dari keputusan pengujian antara muka dan modul sistem, responden berpuas hati terhadap sistem yang dibangunkan.

Seterusnya, pada pengujian pengguna, terdapat 22 responden yang terdiri daripada ibu bapa, penjaga dan guru guru. Pada bahagian pengujian antara muka sistem, terdapat enam soalan dan tujuh soalan untuk modul sistem. Lampiran E merupakan keputusan pengujian dari pentadbir sistem untuk antara muka sistem dan Lampiran F merupakan keputusan pengujian dari pentadbir sistem untuk modul sistem. Kesemua soalan dijawab dengan baik tanpa sebarang masalah. Berdasarkan keputusan pengguna, antara muka dan modul modul sistem berfungsi dengan baik dan diterima oleh pengguna.

6. Kesimpulan

Secara ringkasnya, Sistem Pengurusan PIBG berjaya mencapai objektif yang ditetapkan. Sistem ini mempunyai antaramuka pengguna yang mesra dan mudah digunakan kerana sistem ini menerapkan elemen-elemen yang telah dikaji. Selain itu, sistem ini akan menjamin penyebaran maklumat kepada ahli PIBG lebih cepat dan memudahkan untuk melihat butirannya. Pihak pengurusan juga boleh mengurangkan kos pencetakan kertas dan kerja-kerja pencetakan. Hal ini kerana sistem ini akan memastikan segala penyebaran maklumat di lakukan secara digital. Selain itu, ahli PIBG boleh membayar yuran ahli terus ke perbankan atas talian iaitu PayPal. Ini memudahkan mereka dalam proses pembayaran yuran ahli tanpa berjumpa dengan ahli jawatankuasa tertinggi PIBG. Cadangan penambahbaikan untuk sistem ini adalah menambah fungsi pembayaran melalui perbankan atas talian yang menerima wang dari pelbagai bank. Hal ini mampu membantu ahli PIBG membuat pembayaran menggunakan pelbagai jenis bank di mana mana sahaja dan bila bila masa.

Penghargaan

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia atas sokongannya dan dorongan sepanjang proses menjalankan kajian ini.

Konflik Kepentingan

Penulis mengumumkan bahawa tidak ada konflik kepentingan yang berkaitan dengan penerbitan makalah ini.

Sumbangan Penulis

Jurnal ini mengkehendaki semua penulis mengambil tanggungjawab awam terhadap kandungan kerja yang dihantar untuk ulasan. Sumbangan semua penulis harus dijelaskan dengan cara berikut:

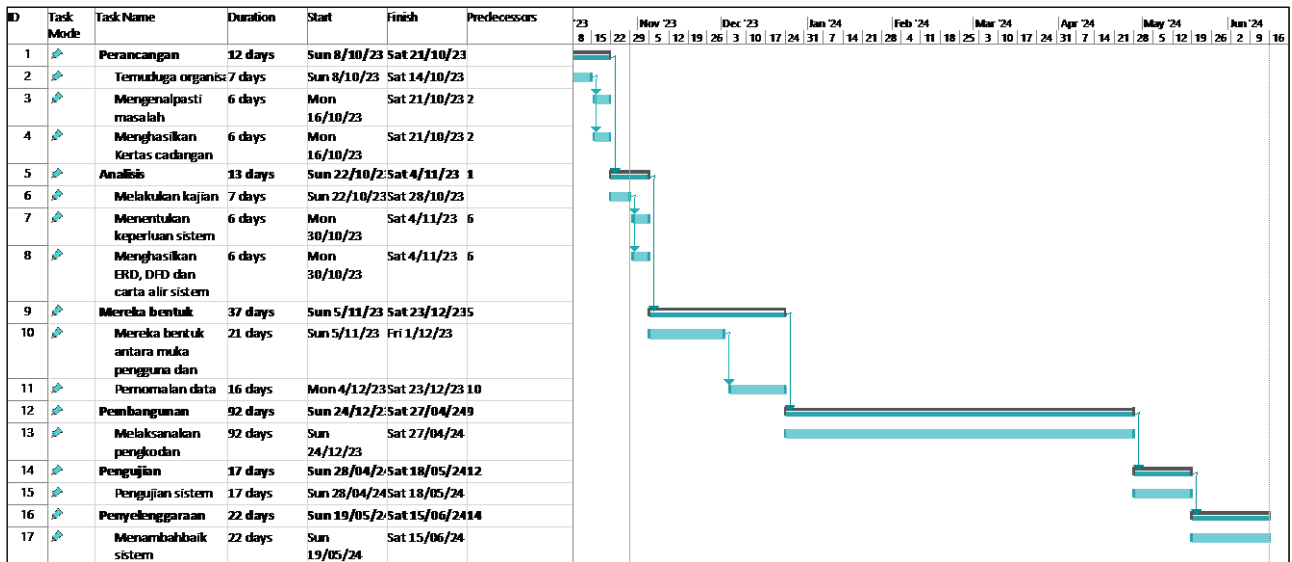
*Penulis mengesahkan sumbangan kepada kertas ini seperti berikut: **konsepsi dan reka bentuk kajian:** Muhammad Nazrul Alif Baharudin, Noor Azah Samsudin; **pengumpulan data:** Muhammad Nazrul Alif Baharudin; **analisis dan interpretasi hasil:** Muhammad Nazrul Alif Baharudin; **penyediaan draf manuskrip:** Muhammad Nazrul Alif Baharudin. Semua penulis telah mengkaji hasil dan meluluskan versi terakhir manuskrip.*

Rujukan

- [1] Azizah Mohd Rapini, Ayu Nor Azilah Mohamad, Hairol Anuar Mak Din, Muhidin Mokter, and Mohd Ehsan Ahamad Sokri, "Peranan Persatuan Ibu Bapa dan Guru (PIBG) dan Keberkesanan Dalam Sistem Pendidikan Islam Sekolah Rendah Agama (SRA) dan Sekolah Rendah Agama Integrasi (SRAI) di Selangor," pp. 1-23, 2016.

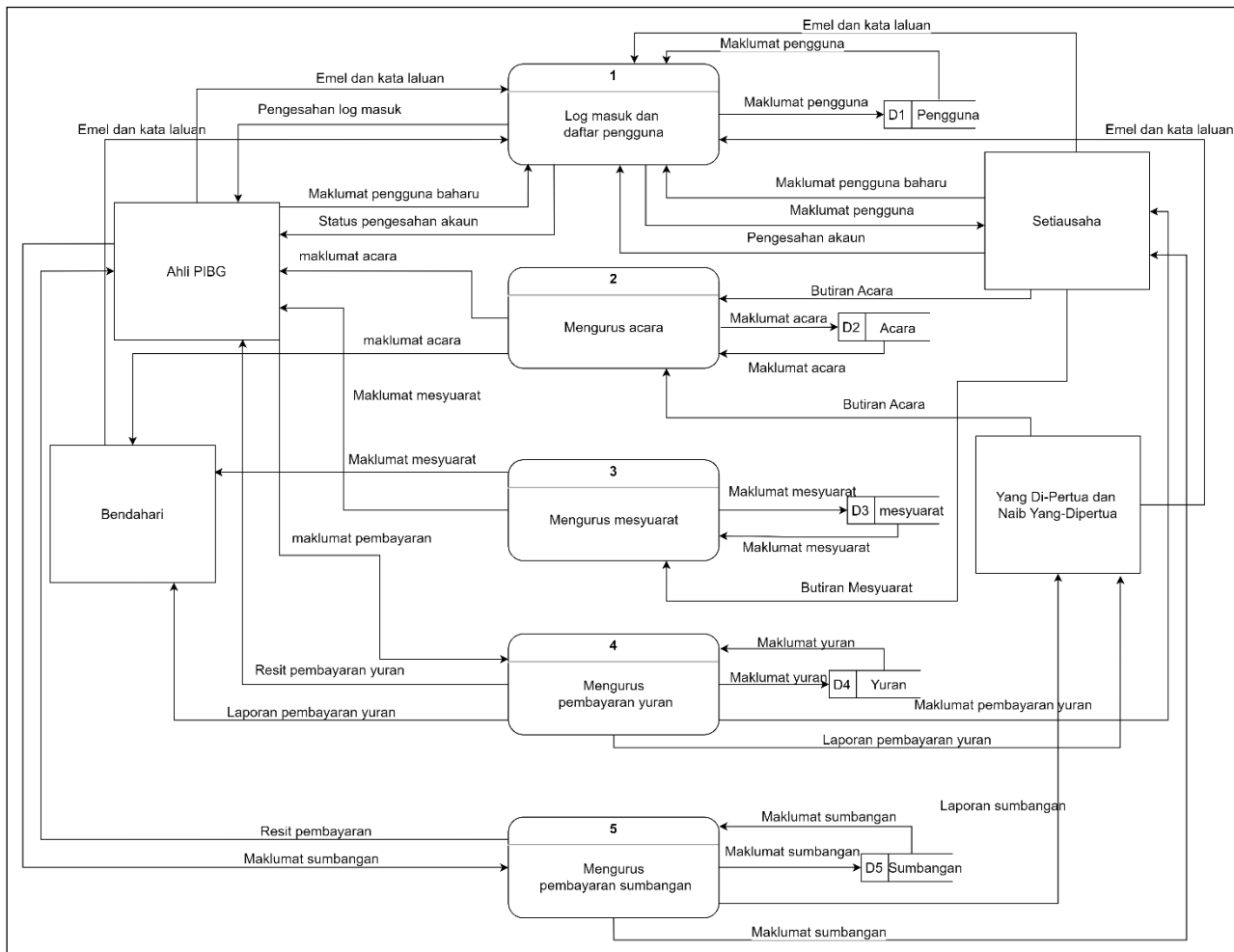
- [2] KPM, "Buku Panduan Persatuan Ibu Bapa Guru Sekolah Sekolah Malaysia."
- [3] Stuart Bretschneider, "Management Information Systems in Public and Private Organizations: An Empirical Test," *Public Adm. Rev.*, vol. 50, no. 5, pp. 536–545, 2016.
- [4] N. H. Hasbullah and N. A. Z. Mohd Noor, "Sistem Temujanji Interaktif Berasaskan WEB," *J. Eng. Technol. Appl. Sci.*, vol. 2, no. 3, pp. 110–117, 2020, doi: 10.36079/lamintang.jetas-0203.144.
- [5] A. Sunardi and Suharjito, "MVC architecture: A comparative study between laravel framework and slim framework in freelancer project monitoring system web based," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 157, pp. 134–141, 2019, doi: 10.1016/j.procs.2019.08.150.
- [6] D. Y. Kim, "A design methodology using prototyping based on the digital-physical models in the architectural design process," *Sustain.*, vol. 11, no. 16, 2019, doi: 10.3390/su11164416.
- [7] R. M. Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, *Systems analysis and design*, 5th ed. John Wiley & Sons, 2019.

Lampiran A:



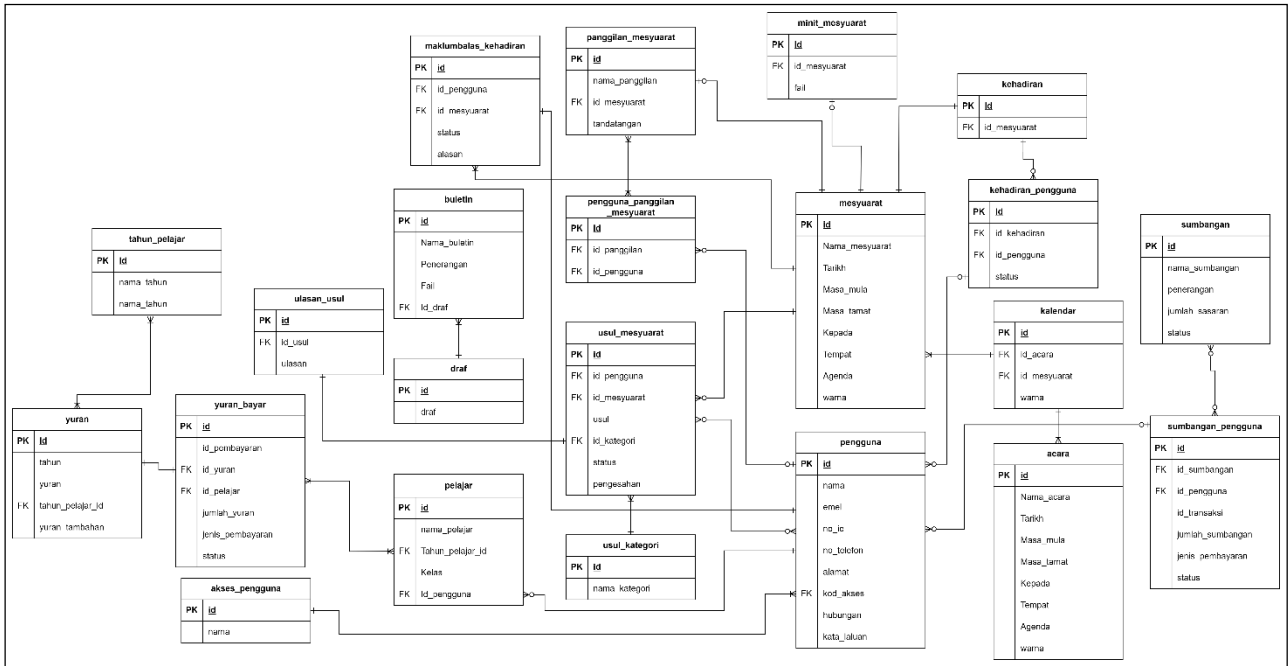
Carta Gantt

Lampiran B:



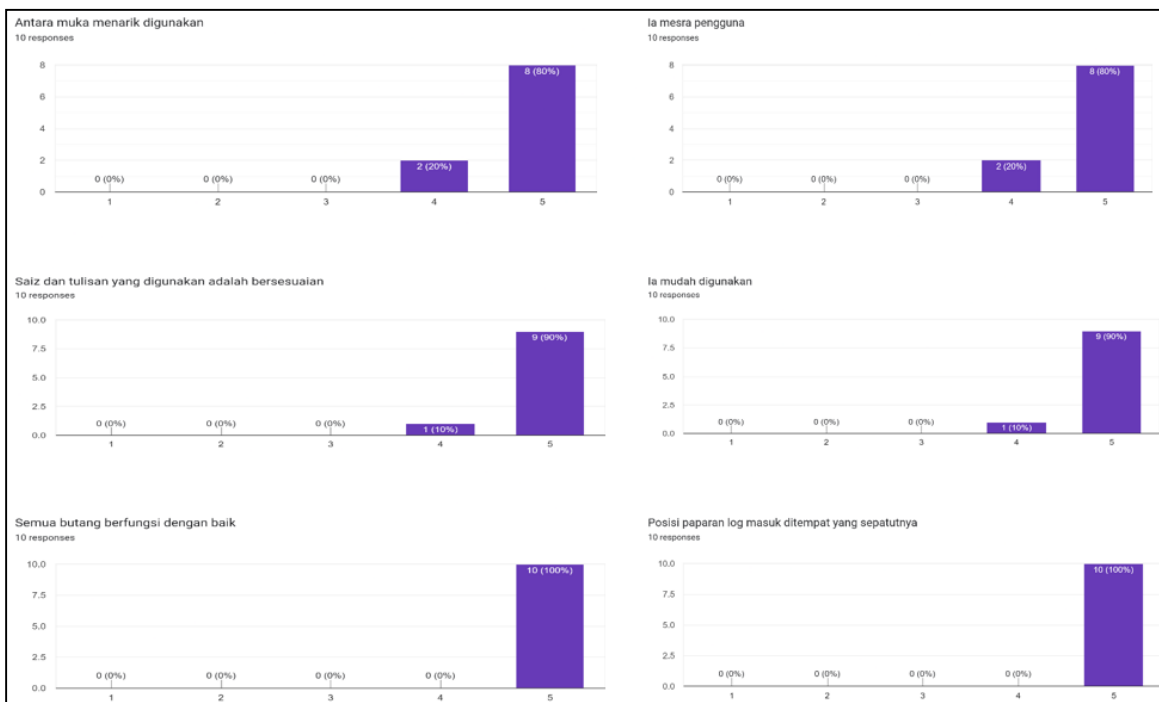
DFD aras 0

Lampiran B:

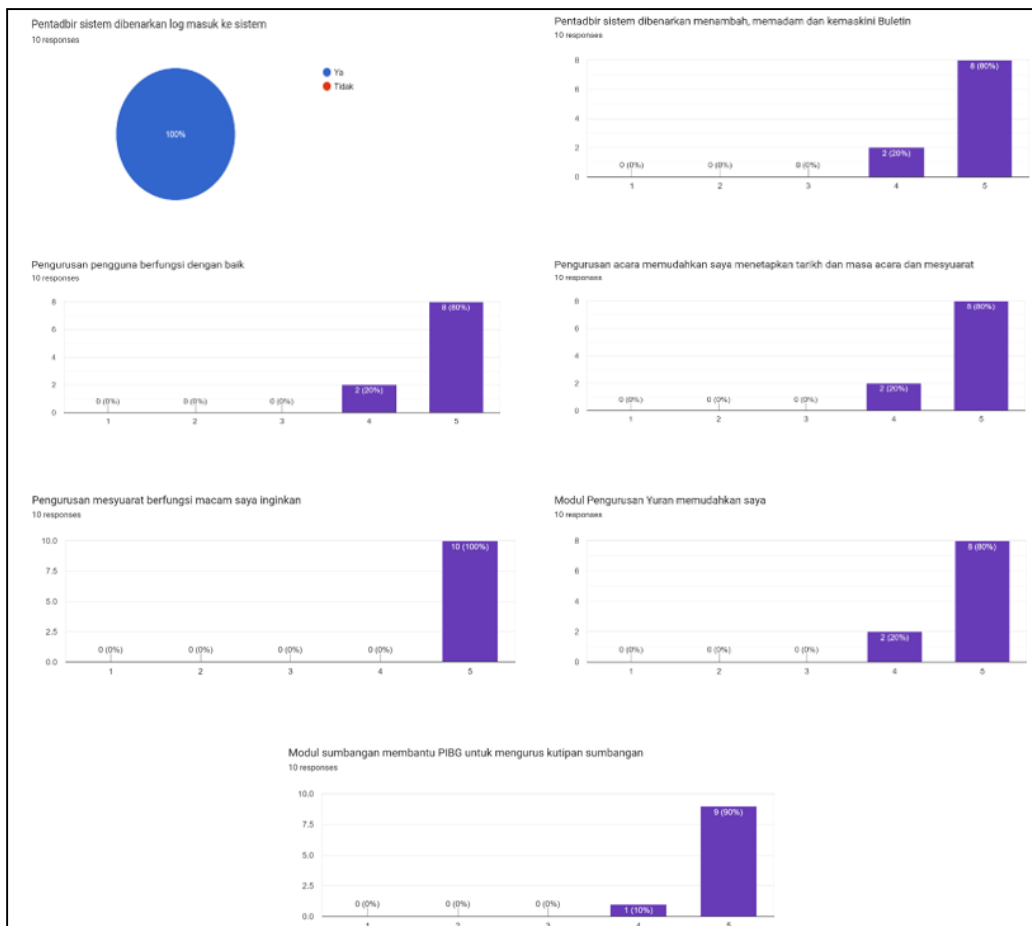


ERD

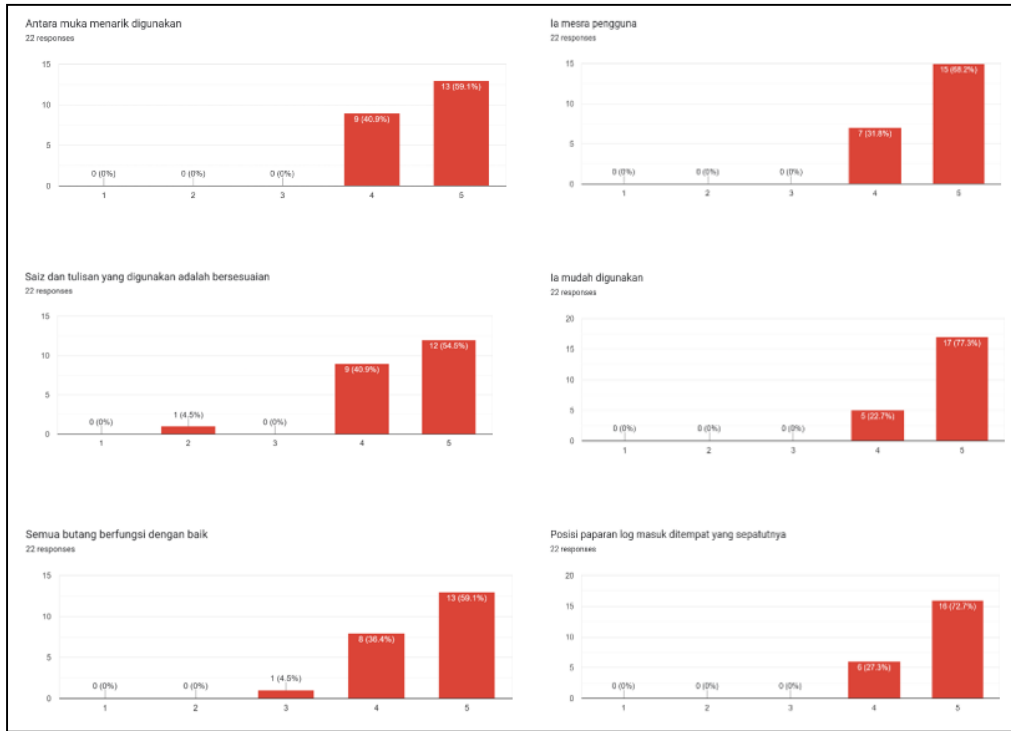
Lampiran C:



Lampiran D:



Lampiran E:



Lampiran F:

