

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI JADWAL KEGIATAN PEGAWAI BERBASIS WEB

Faris Jihad^{*1}, Desmi Roma Putra Lubis², Aidil Halim Lubis³

Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

e-mail : ^{*1}fariszihadd@gmail.com, ²romaputradesmi@gmail.com, ³aidilhalimlubis@uinsu.ac.id

Sistem informasi kepegawaian merupakan kegiatan penting dalam lembaga, perusahaan, kantor dan lembaga lainnya. Dengan bantuan sistem berita ini maka perlu dirancang suatu sistem pengolahan informasi pegawai agar menjadi informasi yang lengkap dan jelas. Dengan dukungan sistem komputer, pekerjaan struktur yang sebelumnya dikendalikan secara manual dapat menjadi sistem pengoperasian yang lebih efisien, akurat. Perkembangan teknologi semakin cepat, segala fasilitasnya membantu aktivitas manusia baik secara individu maupun kelompok. Komputer merupakan bukti perkembangan teknologi ini, komputer telah digunakan sebagai alat kerja hampir di semua lapisan masyarakat mulai dari dunia pendidikan, manajemen dan bisnis maupun di organisasi. Kajian ini dilakukan di Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Sumatera Utara Sistem diubah menjadi transfer informasi kepegawaian berbasis web. Bahasa pemrogramannya adalah HTML, PHP, CSS dan MySQL sebagai databasenya. Ini perlu, lebih mudah bagi manajer untuk mengelola kegiatan pegawai secara efektif. Tujuan pada penelitian ini yaitu merancang sebuah sistem informasi pribadi yang diharapkan bisa membuat kontribusi bagi hasil Industri dalam aspek sistem informasi kepegawaian.

Kata Kunci : Data Pegawai, Jadwal, Perencanaan, Sistem Informasi.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini membuat semua pihak berlomba-lomba untuk mendapatkan alat atau aplikasi yang dapat dengan mudah dan cepat menunjang segala aktivitas yang dilakukan dengan mengurangi bagian pekerjaan manusia dan meningkatkan bagian pekerjaan alat dan aplikasi. Sistem informasi adalah sekumpulan informasi tentang suatu entitas yang berguna akan ditransmisikan dengan benar dan akurat sehingga penerima dapat menerima informasi tersebut dengan baik dan benar. Dengan bantuan sistem informasi jadwal kegiatan pegawai, maka dengan mudah mendapatkan informasi yang akurat mengenai kegiatan kepegawaian pada BAPPEDA.

Perencanaan adalah aktivitas yang harus dipegang seseorang untuk mendukung mereka menyelesaikan

kegiatan setiap harinya. Juga dalam suatu institusi atau lembaga yang mempunyai tujuan bermakna yang harus dicapai secara terstruktur dan baik. Begitu artinya waktu ini agar kegiatan pegawai dapat terlaksana sesuai rencana. Ada kesulitan dalam mendesain setengah dari ruang komputer. Hal ini disebabkan beberapa faktor yang harus diperhatikan seperti banyaknya kegiatan pegawai yang akan diselenggarakan, tempat dan waktu kegiatan. Selain itu, pembuatan jadwal semi-komputer membutuhkan waktu yang relatif besar, terutama ketika kegiatan pegawai bertabrakan di tempat kerja dan waktu yang sama.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah yang disingkat BAPPEDA adalah badan penelitian daerah dan perencanaan pembangunan daerah yang dipimpin oleh Kepala Badan yang bertanggung jawab kepada Gubernur/Direktur Jenderal/Walikota dan bertanggung jawab melalui Sekretaris Daerah berkedudukan Jalan. Diponegoro No.21A Medan. Sejarah berdirinya BAPPEDA di Provinsi Sumatera Utara adalah setelah pemerintahan orde lama diganti dengan pemerintahan orde baru yang secara konkrit bertujuan untuk meningkatkan pembangunan daerah dengan memajukan kesejahteraan rakyat sesuai amanat rakyat yang menderita. diprioritaskan pemerintah dianggap penting untuk memiliki lembaga yang dapat mengembangkan program pembangunan yang komprehensif yang terfokus pada pembangunan, khususnya infrastruktur publik seperti jalan, jembatan dan infrastruktur pertanian manusia. Oleh karena itu, permasalahan yang sering terjadi di BAPPEDA adalah masih digunakannya sistem manual untuk mengelola sistem informasi jadwal kegiatan kepegawaian pada BAPPEDA.

Struktur dalam suatu informasi sumber daya manusia bisa meningkatkan karakteristik tenaga kerja dengan memberikan penjelasan yang benar dan praktis sehingga ketentuan bisa diambil sesuai objektif. Secara diplomatis, pengembangan struktur berita sumber daya manusia merupakan salah satu sistem sumber daya manusia dan dapat memperluas pengetahuan, memelihara, memperkaya dan menawarkan informasi sumber daya manusia kepada badan yang membutuhkannya sebagai dasar pengambilan keputusan yang akurat. Waktu Sistem informasi personal yang dilaksanakan dengan sigap, lengkap dan menyeluruh

berfungsi untuk mendukung kebijakan kepegawaian, khususnya dalam membantu kebijakan pengembangan kepegawaian.

Dalam mengatasi permasalahan tersebut memerlukan teknologi informasi dalam mempermudah kinerja pegawai, struktur informasi adalah Suatu bagian instansi yang berhubungan baik bersama yang lain yang bertujuan dalam menggapai ke arah tertentu. Dalam sumber deskripsi diatas, maka kami tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: "Perancangan Sistem Informasi Jadwal Kegiatan Pegawai Berbasis Web".

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sekumpulan dua atau lebih bagian yang saling berhubungan dan berinteraksi untuk mencapai tujuan. Sistem informasi dengan memerlukan komputer pribadi sering dimaksud dengan Computer Based Information System (CBIS). Dalam praktiknya, kata sistem informasi ada kalanya digunakan tanpa lonceng dan peluit komputer, meskipun komputer pribadi adalah porsi yang paling bermakna[1].

B. Pegawai

Pegawai adalah tenaga kerja yang bekerja dan peduli terhadap apa yang terjadi pada pemberi kerja yang bekerja apabila hasil pekerjaannya sesuai dengan profesinya atau bekerja mencari nafkah berdasarkan keterampilan profesional. Pekerja juga dapat disebut sebagai orang yang memiliki tenaga kerja dan pemberi kerja, baik konsisten maupun tidak, berdasarkan kontrak kerja, baik tertera maupun tidak tertera.

C. Perencanaan

Dalam merancang sistem penjadwalan pekerjaan di BAPPEDA terdapat dua hal yang wajib dilaksanakan yaitu antara lain:

1. Memisahkan jenis suatu kegiatan penjadwalan.

Kegiatan perlu dikenalkan baik dalam hubungan dan suatu kegiatan perlu jelas dan terperinci. umumnya pemecahan tersebut sesuai standar umum maupun logika secara khusus. Dalam klasifikasi tersebut, bisa juga dilaksanakan distribusi sumber daya dan waktu. Oleh karena itu, penjadwalan dapat di garis besarkan sebagai kegiatan segala sesuatu yang akan dilakukan untuk menyelesaikan kegiatan tersebut yang bertujuan untuk keberhasilan suatu penjadwalan.

2. Merencanakan schedule/jadwal pada satu kegiatan

Segala sesuatu kegiatan bersamaan tujuan ketika suatu perorangan melakukan aktivitas tersebut, bisa di susun dalam suatu rencana yang komprehensif, sehingga mampu dievaluasi kapan kegiatan tercatat dapat segera tuntas dan bisa bekerja. Penjadwalan kerja bisa dapat mencapai suatu tingkat keberhasilan dan ketepatan waktu yang tinggi dari sumber daya yang akan digunakan selama pelaksanaan kegiatan penjadwalan.

D. Pegawai

Penjadwalan adalah informasi yang memperlihatkan dalam suatu konsep aktivitas baik pekerjaan dapat dilakukan, penerapan aktivitas atau kegiatan, saat aktivitas atau pekerjaan yang bertujuan supaya aktivitas atau kegiatan tersebut bertambah tertata dan sinkron dengan terkonsep.

Penjadwalan dalam pengertian kegiatan terstruktur ialah instrumen dalam memutuskan kegiatan yang dilakukan agar menuntaskan suatu kegiatan dalam suatu deretan maupun rancangan dalam jangka yang eksklusif, dari dalam satu kegiatan bisa dilakukan supaya kegiatan siap dengan waktu yang ditetapkan dan anggaran yang cermat. Penjadwalan mencakup pegawai, material, instrumen, kapital, dan waktu. Dalam penjadwalan yang baik bahwa sebagian bentuk kecelakaan bisa dihindarkan berupa keteringgalan, pembengkakan pengeluaran, dan kerucuhan[2].

E. Rancangan Website

Sebelum lebih detail memahami penelitian tersebut, misalnya diketahui lebih dahulu pengertian maupun deskripsi lebih ringkas perihal rancangan website yang bersamaan perihal penelitian tersebut.

1. Website

Website adalah sebuah kelompok peralatan yang terdapat dalam pembukaan yang berisikan informasi, siaran, serta program aplikasi. Internet server merupakan sesuatu di dalam komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. web browser adalah aplikasi perangkat lunak yang dipergunakan untuk menangkap dan menampilkan awal dari informasi. Website juga lokasi pusat halaman web yang saling terhubung dan diakses dengan mengunjungi halaman rumah dari website menggunakan browser[3].

2. PHP (Personal Home Page)

PHP Hypertext Preprocessor atau disingkat dengan (personal home page) tersebut merupakan satu bahasa scripting eksklusif yang berfungsi untuk web improvement[4]. Seperti kelakuannya yang serverside scripting, sehingga bisa mengaplikasikan Hypertext Preprocessor dengan memanfaatkan web server. Hypertext Preprocessor juga bisa digabungkan dengan HTML, JavaScript, JQuery, Ajax. Akan tetapi, pada dasarnya Hypertext Preprocessor makin melimpah dimanfaatkan yang berhubungan dengan document bertipe HTML. Dalam pemanfaatan php kita dapat memakai website powerful dan dinamis dan bisa juga dengan manajemen database-nya.

3. Html (Hyper Text Markup Language)

Hypertext Markup Language atau HTML merupakan bahasa markup yang dapat dimanfaatkan dalam membuat halaman website. Isinya terdiri dari berbagai kode yang dapat menyusun struktur suatu web, HTML terdiri dari kombinasi antara teks dan simbol lalu disimpan kedalam sebuah file[5]. Dalam membuat sebuah file HTML, ada

beberapa standar atau format khusus yang wajib diikuti. Format tersebut terdapat dalam standar kode internasional atau ASCII (American Standard Code for Information Interchange). Pengguna dapat membuat dan menyusun heading, paragraf, gambar, link, dan lainnya supaya orang lain banyak melihat halaman website yang pengguna buat.

4. MySQL

MySQL adalah bentuk manajemen database yang berkarakter open source yang saring digunakan, dioptimalkan, disalurkan, dan didukung oleh Oracle corporation di cuplik dalam situs resmi MySQL[6]. Bentuk Manajemen basis data itu merupakan kelompok berupa penjelasan yang tersusun. Sehingga pada saat menyimpan suatu informasi yang cukup besar untuk memperbanyak, memasukkan, dan mengoperasi berupa suatu data biasanya dilakukan bentuk administrasi basis records seperti MySQL. MySQL memudahkan pengguna dalam mengakses data berisi informasi dalam bentuk string (teks), yang dapat diakses secara personal maupun publik dalam web. Hampir seluruh penyedia web server atau host menyediakan fasilitas untuk MySQL dalam pengembangan aplikasi berbasis website untuk dikelola oleh web developer. Kemudian, antarmuka dari MySQL adalah PHPMyAdmin. Yang berfungsi untuk menghubungkan antara bahasa pemrograman PHP dengan MySQL untuk proses pengelolaan berbasis data pada website.

5. CSS (Cascading Style Sheets)

Cascading Style Sheets atau CSS merupakan salah satu pilihan bahasa pemrograman web yang akan dapat digunakan hingga tahun-tahun berikutnya. Bahasa pemrograman ini mempunyai manfaat besar, dengan bentuk record kecil namun maksimal dalam prosesnya dan sepadan dengan javascript dan menjadi pasangan yang sesuai dengan XHTML. Cascading Style Sheets juga bisa berarti meletakkan style yang berbeda pada layers (lapisan) yang berbeda. CSS adalah salah satu bahasa pemrograman desain web yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web menggunakan penanda (markup language)[7]. Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS dapat diaplikasikan untuk segala dokumen XML, termasuk SVG dan XUL bahkan android.

III. METODE PENELITIAN

A. Tahap Penelitian

Dalam proses perancangan sistem informasi ini, terdapat beberapa tahapan yang harus dilalui, diantaranya: 1) Identifikasi masalah, 2) Perancangan sistem, 3) Implementasi sistem, dan 4) Pengujian sistem dan analisis hasil pengujian.

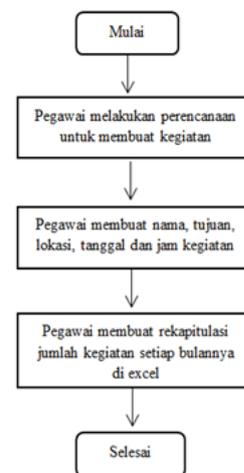


Gambar 1. Tahapan pada penelitian

Gambar diatas menjelaskan beberapa tahapan pada penelitian ini, tahap pertama adalah identifikasi persoalan, yakni dengan mengidentifikasi setiap permasalahan yang terlihat pada penelitian ini, mengumpulkan data melakukan pengamatan terhadap penjadwalan data karyawan. Tahap kedua yaitu perancangan sistem, yang mencakup proses perancangan proses dengan menggunakan diagram Unified Modelling Language (UML) disertai dengan rancangan database, yang mencakup use case hingga activity diagramnya. Tahap ketiga yaitu implementasi sistem, yakni dengan membentuk sistem informasi dengan basis web yang sesuai dengan rancangan yang telah disediakan sebelumnya. Tahap keempat yakni pengujian sistem serta analisis hasil pengujian, yang merupakan hasil implentasi dan memastikan setiap fungsi bekerja dengan sempurna[8]-[9].

B. Metodologi

Terkait proses pendataan jadwal kegiatan pegawai pada BAPPEDA sebagai berikut:

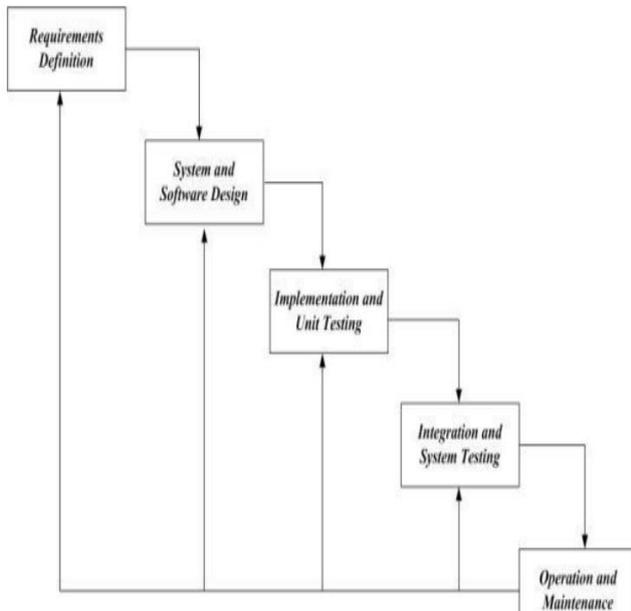


Gambar 2. Proses Pendataan Jadwal Kegiatan Pegawai Pada BAPPEDA

Gambar 2 adalah alur pegawai untuk melakukan pendataan jadwal kegiatan pegawai pada BAPPEDA. Pegawai melakukan pendataan jadwal kegiatan pegawai di kantor BAPPEDA, kemudian membuat statistik jadwal kegiatan pegawai setiap bulannya. Lalu data disimpan pada excel. Sesudah data dihasilkan, pegawai membuat rekapitulasi untuk mengetahui terjadinya peningkatan atau penurunan jumlah kegiatan pegawai di kantor BAPPEDA.

C. Metode Pengembangan Sistem

Metode waterfall adalah jenis metode yang dipilih dalam bentuk pengembangan sistem, yang melalui beberapa tahapan, diantaranya[10]:



Gambar 3. Metode Waterfall

1. Requirement Analisis

Melakukan komunikasi guna memberikan pemahaman jenis aplikasi yang dibutuhkan pengguna dan menentukan batasannya. Proses ini biasanya dilakukan dengan melalui proses wawancara, diskusi atau hal lain yang dapat menerima data pengguna.

2. System Design

Mengspesifikasikan beberapa kebutuhan yang dipahami dari tahap sebelumnya dan dilanjutkan dengan merancang sistem dan menentukan beberapa elemen yang akan menyelesaikan proses perancangan ini.

3. Implementation

Selanjutnya program akan diimplementasikan menjadi suatu unit kecil dan dilakukan pengujian terhadap unit tersebut.

4. Integration & Testing

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

5. Operation & Maintenance

Tahap akhir dalam model waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

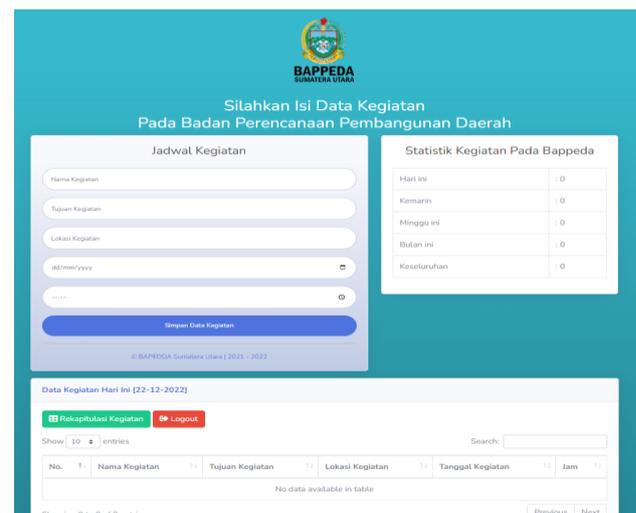
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil implementasi sistem penjadwalan sesuai perancangan yang sudah didesain didefinisikan sebagai berikut. Sistem berita ini mempunyai satu sisi user/pengguna, yaitu hanya admin. di tampilan awal bagian admin melakukan login sebelum mengakses page input data kegiatan pegawai buat melakukan pengolahan data.



Gambar 4. Login admin

Gambar 4 menampilkan pertama halaman log in admin, yang dimana admin diharuskan log in untuk memasuki halaman data kegiatan pegawai yang disediakan, dengan memasukkan username dan password yang terdaftar di database, dan kemudian admin akan berhasil masuk kedalam website tersebut. Maka admin langsung di alihkan ke halaman input data kegiatan pegawai, seperti gambar 5.

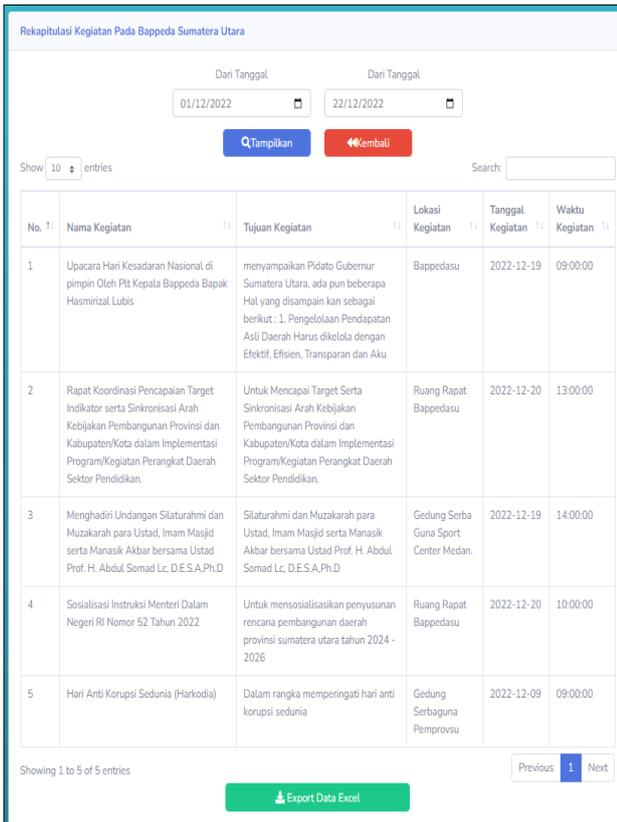


Gambar 5. Halaman Input Jadwal Kegiatan Pegawai

Di halaman mengolah data atau input data, admin dapat melakukan update/simpan data kegiatan pegawai dengan tujuannya masing-masing. Data tadi ditampilkan dengan memakai fungsi buat menerima data dari database.

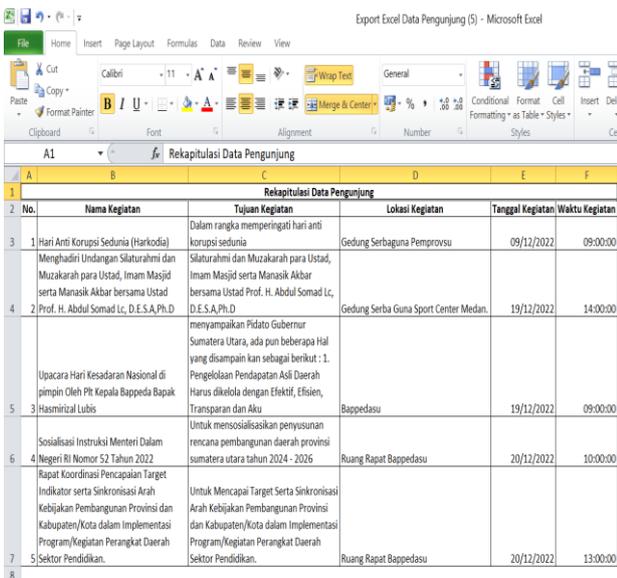
Di Gambar 5 memperlihatkan tampilan update/simpan data kegiatan pegawai BAPPEDA. Admin dapat mengelola jadwal kegiatan pegawai disesuaikan dengan tanggal serta bulan. Lalu setelah selesai melakukan simpan, admin mengklik button simpan agar data yang diubah tersebut tersimpan di database.

Admin bisa mengrekapitulasi jadwal kegiatan pegawai selama waktu yang ingin ditentukan, admin dapat mengklik button rekapitulasi kegiatan pegawai ditampilkan oleh gambar 5, maka akan tampil halaman form seperti berikut:



Gambar 6. Halaman Rekapitulasi Kegiatan Pegawai

Tampilan rekapitulasi data kegiatan pegawai. Admin dapat merekapitulasi data kegiatan pegawai dari tanggal yang ingin di rekap sampai dengan tanggal saat ini. Pada data kegiatan pegawai admin dapat merekapitulasi jadwal kegiatan pegawai tersebut, admin dapat mendownload hasil rekapitulasi sesuai tanggal yang ditentukan oleh admin. Data kegiatan pegawai juga disediakan dalam jarak waktu setiap hari atau setiap bulan.



Gambar 7. Hasil Rekapitulasi Data Kegiatan Pegawai Di Eport ke Excel

Gambar 7. Menunjukkan data kegiatan pegawai di BAPPEDA dalam bentuk excel yang telah di download. Data tersebut ditampilkan atau di sajikan dalam bentuk tabel berdasarkan nama kegiatan, tujuan kegiatan, lokasi kegiatan dan jadwal kegiatan yang telah diinput di dalam website.

Pengujian diterapkan guna memastikan setiap fungsi pada sistem tersebut berjalan dengan semestinya. Pengujian ini dilakukan dengan metode uji alpha, yakni suatu bentuk pengujian yang menerapkan metode blackbox yang menunjukkan fungsi sistem tanpa memperhatikan alurnya.

Tabel 1. Hasil pengujian sistem menggunakan metode blackbox

Fungsi Diujikan	Output Yang Keluar	Output Pada Sistem	Status Pengujian
Login admin	Login berhasil	Apabila Username dan Password tidak sesuai, maka tidak akan berhasil log in. Namun jika telah sesuai, maka akan dialihkan ke halaman utama.	Valid
Mengubah data kegiatan pegawai	Simpan data sukses, Terima Kasih	Data kegiatan pegawai berhasil di update di database	Valid
Melihat statistik data kegiatan pegawai	Data kegiatan pegawai berhasil ditampilkan	Sistem mampu menunjukkan data kegiatan pegawai. Statistik data berubah apabila jumlah data kegiatan pegawai bertambah	Valid

Selaras dengan hasil uji sistem yang menerapkan teknik blackbox, tabel diatas menunjukkan bahwa seluruh fungsi bekerja dengan baik dan valid, dan dapat ditarik kesimpulan bahwa setiap fungsi pada sistem tersebut berjalan menggunakan baik serta membuat hasil yang sinkron yang diperlukan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Dapat disimpulkan dari urain diatas bahwa sistem informasi data penjadwalan kegiatan pegawai di BAPPEDA dibangun dengan menggunakan software *visual studio code*, bahasa pemrograman php dengan menggunakan database MySQL. Sistem informasi ini digunakan untuk mendata penjadwalan kegiatan pegawai pada kantor BAPPEDA. Sistem tersebut dirancang dengan fitur – fitur yang dapat menampilkan statistik jumlah data kegiatan pegawai yang akan dilaksanakan dalam harian, mingguan, bulanan dan jumlah keseluruhan. Penjadwalan kegiatan pegawai sangatlah penting untuk dilihat agar tidak terjadi bentrok waktu dan lokasi. Sistem penjadwalan kegiatan pegawai di BAPPEDA ini dapat mempermudah pegawai buat melihat jadwal aktivitas yang diperlukan dalam melaksanakan tugas kerja serta sistem penjadwalan kegiatan pegawai ini bisa mempermudah serta meningkatkan kinerja pegawai serta mengurangi kesalahan pada penjadwalan aktivitas.

Sistem yang akan dirancang ialah sistem informasi pegawai secara online yang mampu digunakan pegawai untuk melihat jadwal kerja pegawai walaupun berasal dari rumah pegawai tadi jauh dari perusahaan. Sistem ini diakses dengan memakai semua jenis laptop dan smartphone yang mempunyai fasilitas browsing.

Sistem informasi penjadwalan data aktivitas pegawai pada BAPPEDA dibutuhkan bisa dikembangkan serta diperbaiki di penelitian selanjutnya, menambah atau memperbaharui desain yg lebih menarik, bisa menambah fitur – fitur atau hidangan baru buat pengolahan kategori kegiatan pegawai di BAPPEDA. Sistem yang didesain wajib terus diperbarui buat tetap menujung aktivitas kinerja pegawai dan diharapkan peran krusial dari semua pihak yg terkait, perlunya adanya pengembangan menggunakan program android buat kedepannya. Sehingga mempermudah pegawai dalam melihat penjadwalan setiap harinya sehingga tidak bentrok dengan pekrjaan yang lainnya dan mengurangi kesalahan dalam aktivitas kesehariannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Achmad F. S, Indra K. “Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter”. Bengkulu. Jurnal Media Infomata. Vol. 16 No. 1. Februari 2020.
- [2] Rahmansyah N, Nurrahmi H. *Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Kepegawaian Berbasis Web*. Jurnal STIEAhmad Dahlan: Institut Sains dan Teknologi Nasional. Jakarta, Vol. 29, No. 2, Juli 2019.
- [3] Hidayatullah. P, Kawistara. J. *Pemrograman Web*. Bandung: Informatika, 2017, pp. 13-231.
- [4] Sibero, FK. A. *Web Programming Power Pack*. Yogyakarta: Mediakom, 2013, pp. 11.
- [5] Alusia I.V, Halim B.S, *Sistem Informasi Pegawai*. Jurnal EKSIS, Vol. 07 No. 01 Mei 2014.
- [6] Oktami, A. S, & Mailoa, E. (2019). “Perancangan Sistem Informasi Data Pelayanan Pengunjung Berbasis Web menggunakan Framework CodeIgniter dan UIkit (Studi Kasus: Perpustakaan dan Arsip Daerah Kota Salatiga)”. *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, vol. 2, no. 1, 2019, Pages 16-19.
- [7] Ramdhan, N. A, Nufriana, D. A. “Rancang Bangun Dan Implementasi Sistem Informasi Skripsi Oline Berbasis WEB”. *Jurnal Ilmiah Intech: Information Technology Journal of UMUS*, vol. 1, no. 02, 2019, Pages 3.
- [8] Abdul R. *Perancangan Aplikasi E-informasi dan Jadwal Perkuliahan Berbasis Mobile Android*. Jambi. Jurnal: STIKOM Dinamika Bangka, Teknik Informatika. Vol. 12, No. 1, April 2017.
- [9] David M, R.J.M. Mandagi, dkk. *Perencanaan Dan Pengendalian Jadwal Dengan Menggunakan Program Microsoft Project 2010 (Studi Kasus: Proyek Pt. Trakindo Utama)*. Jurnal Sipil Statik, Vol. 1, No. 1, November 2012.
- [10] Nurhadi, A. “Penerapan Metode Waterfall Dalam Sistem Informasi Penyedia Asisten Rumah Tangga Secara Online”. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 6, no. 2, 2018, Pages 97.