

Pembuatan Web Balitklimat Bagian Admin Di Balai Penelitian Agroklimat Dan Hidrologi
The making of Balitklimat Web User Admin at Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi

Geni Rahmah Putri¹, Gema Parasti Mindara², Husna Alfiani³

¹ Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor, Jl. Kumbang No. 14, Bogor

² Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor, Jl. Kumbang No. 14, Bogor

³ Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi, Jl. Tentara Pelajar No. 1A, Bogor

Email: ¹ geni.rahmahputri@gmail.com, ² gemaparasti@gmail.com,
³ husna.alfiani@gmail.com

ABSTRACT

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi or Balitklimat is a government agency that results in an appropriate technology for use and information of the climate and water. Balitklimat as a accounting information provider, as well as the development of technology and service delivery. On the site of Balitklimat this the divine party had to share information the information of their research into the divine research institute of Agroklimat and hydrology or Balitklimat. The Website is credited with an administrator.

The establishment of the Balitklimat as the information system was able to manage the data of divine Profile, news, publications, human resources, downloads, and climate. On the system there is one of the administrators who acted as a website manager, and there are the ministry of services in which at an administrative service may conduct a print data service on the divine services, the interintern, form the demand for data, form the public image, and form public satisfaction. The Website Balitklimat 's administrative section has been successful and can be used.

The site of Balitklimat product is using Scrum method. The Scrum method is used because of the creation of the party 's web activity is active as a client. This method is also suitable for use for small teams, a large scale and web-based scale, which is relatively fast and learning in time.

Keywords: *Administrator, Balitklimat, Publication, Scrum, Website*

ABSTRAK

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi atau Balitklimat merupakan sebuah Instansi Pemerintah yang menghasilkan teknologi tepat guna dan informasi sumber daya iklim dan air. Balitklimat sebagai penyedia informasi dokumentasi, serta pengembangan teknologi dan pemberian layanan. Pada website Balitklimat ini pihak Balai membagikan informasi hasil penelitian mereka ke dalam website Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi atau Balitklimat. Website ini dikelola oleh seorang Admin.

Pembuatan website Balitklimat sebagai sistem informasi yang mampu

mengelola data Profile Balai, berita, publikasi, sumberdaya manusia, unduhan, dan iklim. Pada sistem ini terdapat satu orang Admin yang bertindak sebagai pengelola website, dan terdapat menu layanan Balai dimana pada layanan Balai Admin dapat melakukan cetak data laporan Layanan Balai yaitu, form magang, form permintaan data, form pengaduan masyarakat, dan form kepuasan masyarakat. Website Balitklimat bagian Admin telah berhasil dibuat dan dapat digunakan.

Pembuatan website Balitklimat ini menggunakan metode Scrum. Metode Scrum ini digunakan karena pada pembuatan website pihak Balai aktif terlibat sebagai klien. Metode ini juga cocok digunakan untuk tim yang kecil, skala website yang cukup besar dan pengerjaan website yang relatif cepat dan telah ditentukan waktunya.

Kata kunci: Admin, Balitklimat, Publikasi, Scrum, Website

PENDAHULUAN

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi atau disebut juga dengan Balitklimat adalah sebuah Institusi Pemerintah yang menghasilkan teknologi tepat guna dan informasi sumber daya iklim dan air. Balitklimat memiliki tugas pokok dan fungsi salah satunya sebagai pelaksana inventarisasi dan identifikasi kebutuhan teknologi pertanian. Balitklimat juga sebagai pelaksana penelitian, pengkajian dan perakitan teknologi pertanian tepat guna spesifikasi lokasi. Pelaksanaan pengembangan teknologi dan diseminasi hasil pengkajian serta perakitan materi penyuluhan, Penyiapan kerjasama, informasi, dokumentasi, serta penyebarluasan dan pendayagunaan hasil pengkajian.

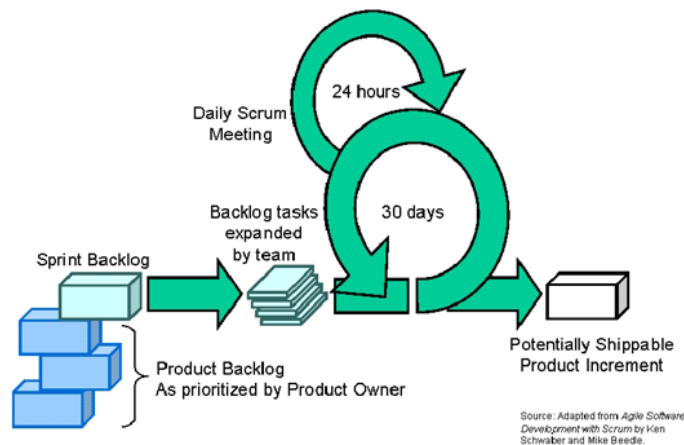
Pihak Balai ingin informasi dari hasil inventarisasi dan identifikasi kebutuhan teknologi pertanian dapat tersampaikan dengan baik, serta pelayanan berupa *form* permintaan data dan *form* magang dan pengaduan masyarakat. Dimana selama ini masyarakat harus datang langsung untuk mendapatkan informasi serta mengajukan permintaan magang dan permintaan data kepada pihak Balai.

Web Balitklimat ini dibuat berdasarkan dengan adanya kendala pada *web* yang lama. Dimana selama ini *web* yang lama pada menu Layanan Balai tidak berfungsi sebagaimana mestinya, oleh karenanya pengunjung *web* harus datang langsung ke kantor Balitklimat untuk mendapatkan informasi Layanan Balai. Pada *website* ini terdapat satu orang aktor yaitu Admin Balitklimat. Admin bertindak sebagai pengelola *website*. Pada *web* ini Admin memiliki wewenang dalam pengelolaan data *profile* Balai, data berita, data kategori berita, data publikasi, data kategori publikasi, data unduhan, data kategori unduhan, data sumberdaya manusia, data jabatan sumberdaya manusia, dan data iklim. Selain itu Admin juga dapat melihat dan mencetak data pelayanan Balai.

Metode yang digunakan dalam pembuatan *web* ini adalah metode *Scrum*. *Scrum* cocok digunakan karena waktu pengembangan yang singkat, skala sistem yang cukup besar, klien terlibat langsung dalam tahap pengembangannya.

METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pembuatan *web* di Balitklimat ini adalah Metode *Scrum*. Pemilihan metode ini dikarenakan tim pengembang yang kecil, skala *website* yang cukup besar dan pengerjaan *website* yang relatif cepat dan telah ditentukan waktunya. *Scrum* adalah kerangka kerja proses yang digunakan untuk mengelola pengembangan produk kompleks. Keberhasilan penggunaan *Scrum* bergantung pada komitmen untuk menggapai tujuan dari *Scrum Team*. (Schwaber dan Sutherland 2017).



Gambar 1 Alur Metode *Scrum* (Fatoni, Dwi 2016)

Gambar diatas merupakan gambar alur dari metode *Scrum*. Dimana tahap pada metode ini terbagi menjadi tiga tahap utama. Tahap-tahap ini antara lain adalah pembuatan *product backlog*, *sprint*, dan demo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1 Pembentukan *Scrum Team*

Pembentukan *Scrum Team* dipimpin oleh Kepala Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi yaitu Bapak Dr. Ir. Harmanto, M.Eng dengan susunan sebagai berikut:

- *Product Owner* : Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi
- *Scrum Master* : Husna Alfiani, ST
- *Development team* : Geni Rahmah Putri dan Alma Safira

2 Penentuan *Product Backlog*

Penentuan *Product Backlog* merupakan hal pertama yang dilakukan sebelum memulai pembuatan produk. Menurut Schwaber dan Sutherland (2017) *Product Backlog* adalah daftar terurut semua hal yang telah diketahui hingga saat ini harus ada di dalam produk.

Terdapat 51 *product backlog item* dalam pembuatan *Web* Balitklimat. Daftar *product backlog* ini disusun berdasarkan kebutuhan oleh *product owner* dan diurutkan berdasarkan skala prioritas yang dalam susunan yang diuraikan dalam Tabel 5. Skala prioritas 1 merupakan yang paling pertama dikerjakan. Skala prioritas 2 dikerjakan setelah mengerjakan skala prioritas 1. Skala prioritas 3 dikerjakan setelah skala prioritas 2, begitu seterusnya sampai skala prioritas 5.

Tabel 1 *Product Backlog Item*

No	Deskripsi	Skala Prioritas
1.	Admin dapat melakukan <i>Login</i>	1
2.	Admin dapat mengubah <i>profile</i> balai	1
3.	Admin dapat melihat data <i>profile</i> balai	1
4.	Admin dapat melihat data berita pada menu berita	1
5.	Admin dapat menambahkan data berita pada menu berita	1
6.	Admin dapat mengubah data berita pada menu data berita	1
7.	Admin dapat menghapus data berita pada menu berita	1
8.	Admin dapat melihat data kategori berita pada menu kategori berita	1
9.	Admin dapat menambahkan data kategori berita pada menu kategori berita	1
10.	Admin dapat mengubah data kategori berita pada menu kategori berita	1
11.	Admin dapat menghapus data kategori berita pada menu kategori berita	2
12.	Admin dapat melihat data publikasi pada menu publikasi	2
13.	Admin dapat menambahkan data publikasi pada menu publikasi	2
14.	Admin dapat mengubah data publikasi pada menu publikasi	2
15.	Admin dapat menghapus data publikasi pada menu publikasi	2
16.	Admin dapat melihat data kategori publikasi pada menu kategori publikasi	2
17.	Admin dapat menambahkan data kategori publikasi pada menu kategori publikasi	2
18.	Admin dapat mengubah data kategori publikasi pada menu kategori publikasi	2
19.	Admin dapat menghapus data kategori publikasi pada menu kategori publikasi	2
20.	Admin dapat melihat data sumberdaya manusia pada menu sumberdaya manusia	2
21.	Admin dapat menambahkan data sumberdaya manusia pada menu sumberdaya manusia	3
22.	Admin dapat mengubah data sumberdaya manusia pada menu sumberdaya manusia	3
23.	Admin dapat menghapus data sumberdaya manusia pada menu sumberdaya manusia	3
24.	Admin dapat melihat data jabatan pada menu unduhan	3
25.	Admin dapat menambahkan data jabatan pada menu jabatan	3
26.	Admin dapat mengubah data jabatan pada menu jabatan	3

No	Deskripsi	Skala Prioritas
27.	Admin dapat menghapus data jabatan pada menu jabatan	3
28.	Admin dapat melihat data unduhan pada menu unduhan	3
29.	Admin dapat menambahkan data unduhan pada menu unduhan	3
30.	Admin dapat mengubah data unduhan pada menu unduhan	3
31.	Admin dapat menghapus data unduhan pada menu unduhan	4
32.	Admin dapat melihat data kategori unduhan pada menu kategori unduhan	4
33.	Admin dapat menambahkan data kategori unduhan pada menu kategori unduhan	4
34.	Admin dapat mengubah data kategori unduhan pada menu kategori unduhan	4
35.	Admin dapat menghapus data kategori unduhan pada menu kategori unduhan	4
36.	Admin dapat melihat data iklim pada menu iklim	4
37.	Admin dapat menambahkan data iklim pada menu iklim	4
38.	Admin dapat mengubah data iklim pada menu iklim	4
39.	Admin dapat menghapus data iklim pada menu iklim	4
40.	Admin dapat melihat data kategori iklim pada menu kategori iklim	4
41.	Admin dapat menambahkan data kategori iklim pada menu kategori iklim	5
42.	Admin dapat mengubah data kategori iklim pada menu kategori iklim	5
43.	Admin dapat menghapus data kategori iklim pada menu kategori iklim	5
44.	Admin dapat melihat data form magang pada menu layanan balai	5
45.	Admin dapat melihat data form permintaan data pada menu layanan balai	5
46.	Admin dapat melihat data form pengaduan masyarakat pada menu layanan balai	5
47.	Admin dapat melihat data form kepuasan masyarakat pada menu layanan balai	5
48.	Admin dapat melakukan cetak data magang	5
49.	Admin dapat melakukan cetak data permintaan data	5
50.	Admin dapat melakukan cetak data pengaduan masyarakat	5
51.	Admin dapat melakukan cetak data kepuasan masyarakat	5

3 *Sprint*

3.1 *Sprint Pertama*

Sprint pertama merupakan tahap pembuatan *Product backlog Item* (PBI) nomor 1-31 berdasarkan skala prioritasnya yang terurut dari 1-5 yang mana satu merupakan skala prioritas yang lebih dahulu dikerjakan, setelah skala prioritas satu dilanjutkan pada skala prioritas kedua begitu seterusnya sampai skala prioritas lima dan dipaparkan pada Tabel 5. Secara keseluruhan pada *Sprint* pertama ini adalah mengerjakan bagian *login*, *profile*, berita, publikasi, sumberdaya manusia, dan unduhan.

Periode *sprint* : 11 Februari – 06 Maret 2019

Sprint Planning : 08 Februari 2019

Jumlah jam kerja : 18 hari kerja x 8 jam

Pada *Sprint* ini terdiri dari beberapa tahapan yang telah dijelaskan sebelumnya pada Gambar 1, yaitu *Sprint Planning*, *Sprint Development*, *Daily Scrum*, *Sprint Review*, dan *Sprint Retrospective*.

A. *Sprint Planning Meeting*

Sprint Planning Meeting, setiap awal *Sprint*, *Product Owner*, dan *Development Team* akan mengadakan rapat untuk menegosiasikan *Product Backlog Item* mana saja yang akan dikerjakan selama *Sprint*.

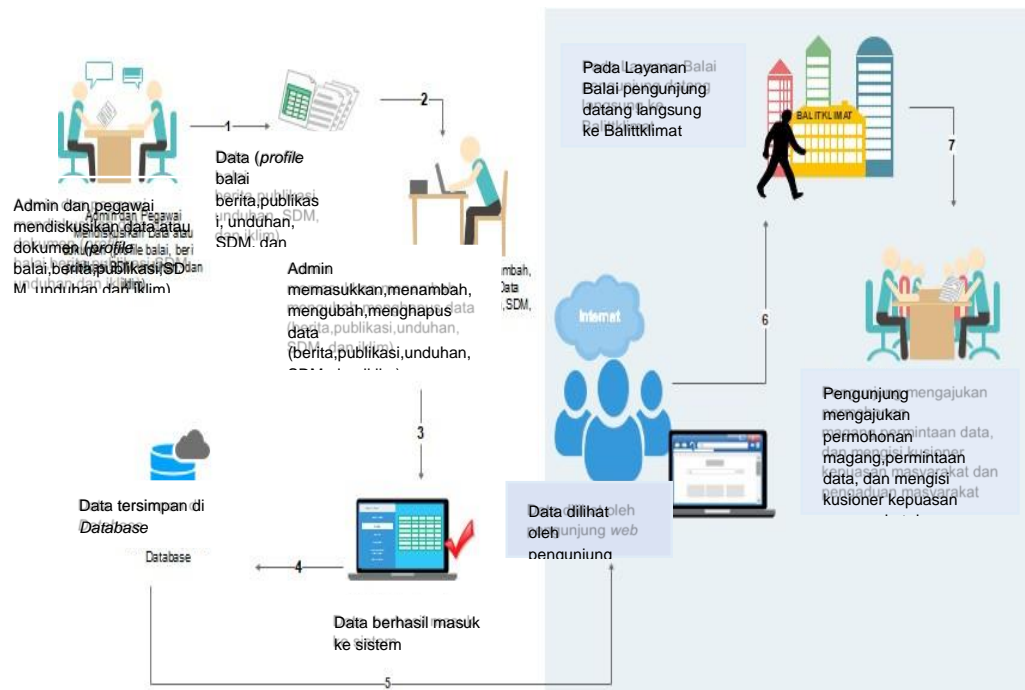
B. *Sprint Development*

Pada tahapan *sprint development* ini seluruh tim bekerja sesuai dengan pembagian tugas yang telah ditentukan saat diawal untuk menyelesaikan *sprint goal*.

Pemodelan sistem dibuat dengan *Rich Picture* dan menggunakan Unified Modelling Language (UML). Chonoles (dalam Muslihudin, 2016: 59) UML adalah elemen pada model-model yang kita buat berhubungan satu sama lainnya harus mengikuti standar yang ada.

a. *Rich Picture*

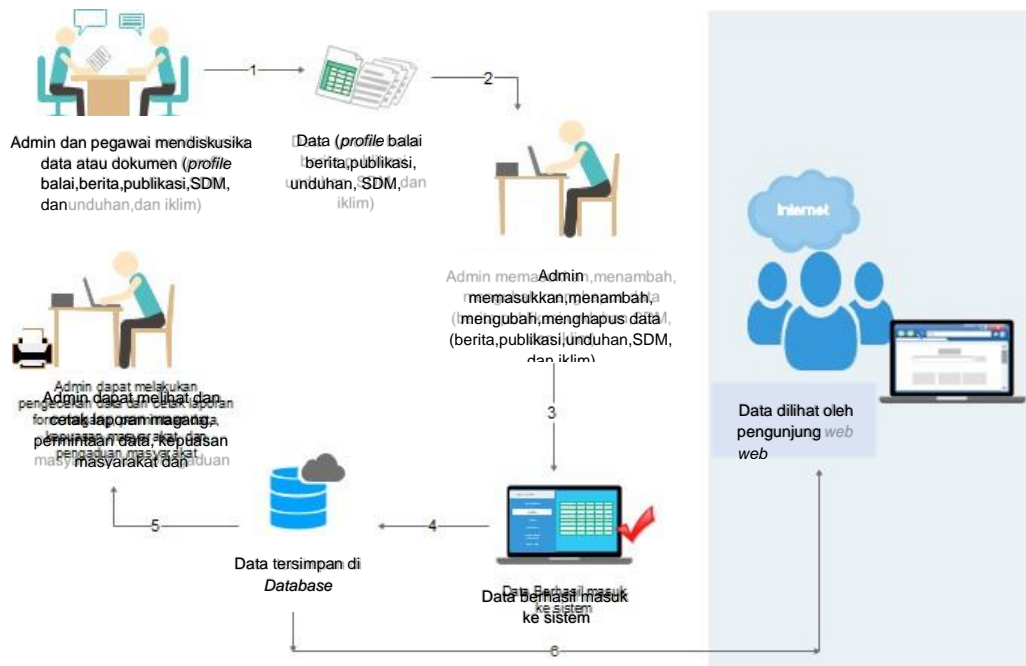
Rich Picture dibuat untuk menjelaskan alur atau proses bisnis dari sistem yang dibuat. Pada proses bisnis pembuatan *web* Balitklimat ini terdiri dari satu orang pengguna yaitu Admin Balitklimat. Pertama Admin mendiskusikan dengan pimpinan balai, pegawai atau peneliti, data atau dokumen apa saja yang akan di masukkan kedalam sistem. Kemudian apabila data sudah didapat maka Admin bisa memasukan data tersebut ke dalam sistem. Data dan dokumen yang telah ada di dalam sistem dapat dilihat oleh pengunjung *web*. Pada sistem ini terdapat dua proses bisnis yaitu proses bisnis Balitklimat lama dan proses bisnis baru yang dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3. Gambar 2 merupakan proses bisnis *web* Balitklimat yang lama.



Gambar 2 Proses Bisnis Lama Web Balitklimate

Pada proses bisnis yang lama terdapat dua orang aktor yaitu Admin dan Pengunjung *web*, akan tetapi pada penjelasannya lebih diutamakan bagian Admin. Pertama Admin terlebih dahulu mendiskusikan data atau dokumen dengan pegawai atau peneliti Balitklimate yaitu, data *profile* Balai, data berita, publikasi, unduhan, dan iklim. Selanjutnya Admin dapat mengelola data tersebut, data yang telah dikelola akan tersimpan di dalam *database*.

Pengunjung dapat melihat data yang telah dikelola oleh Admin melalui *website* Balitklimate pada bagian Pengunjung, yang dapat dilihat pada Gambar 2 yang diberi tanda berwarna biru. Pengunjung yang ingin mendapatkan layanan Balai, seperti permohonan magang, permintaan data harus datang langsung ke Balitklimate dan mengisi kuesioner mengenai survei kepuasan masyarakat dan pengaduan masyarakat yang telah disediakan oleh pihak Balitklimate. Bertujuan untuk mengevaluasi terkait kepuasan Pelayanan yang telah diberikan Balitklimate kepada masyarakat.



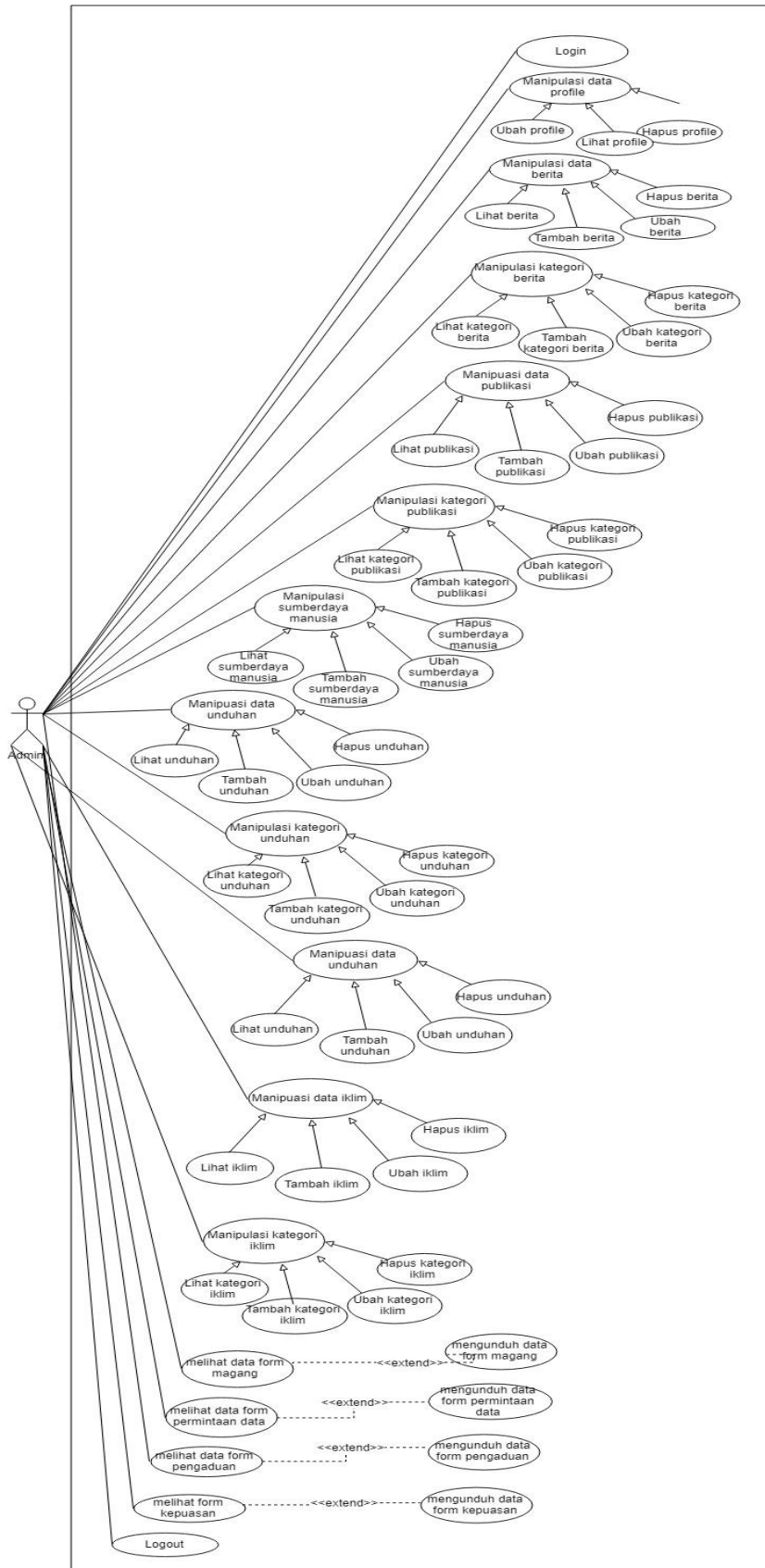
Gambar 3 Proses Bisnis Baru Web Balitklimat

Seperti yang terlihat pada Gambar 3, bahwa Proses Bisnis dari *web* Balitklimat yang baru dimana terdapat beberapa perubahan pada tugas Admin dimana Admin dapat mengelola data Layanan Balai yang terdiri atas data *form* permohonan magang, permintaan data, pengaduan masyarakat, dan kepuasan masyarakat, sehingga Pengunjung dapat melihat data tersebut melalui fitur Layanan Balai pada *web* Balitklimat tanpa harus datang langsung ke kabtor Balitklimat.

b. Use case diagram

Use case diagram dibuat bertujuan untuk seluruh *Scrum Team* dapat memahami apa saja kebutuhan dari sistem dan hubungan aktor dengan sistem.

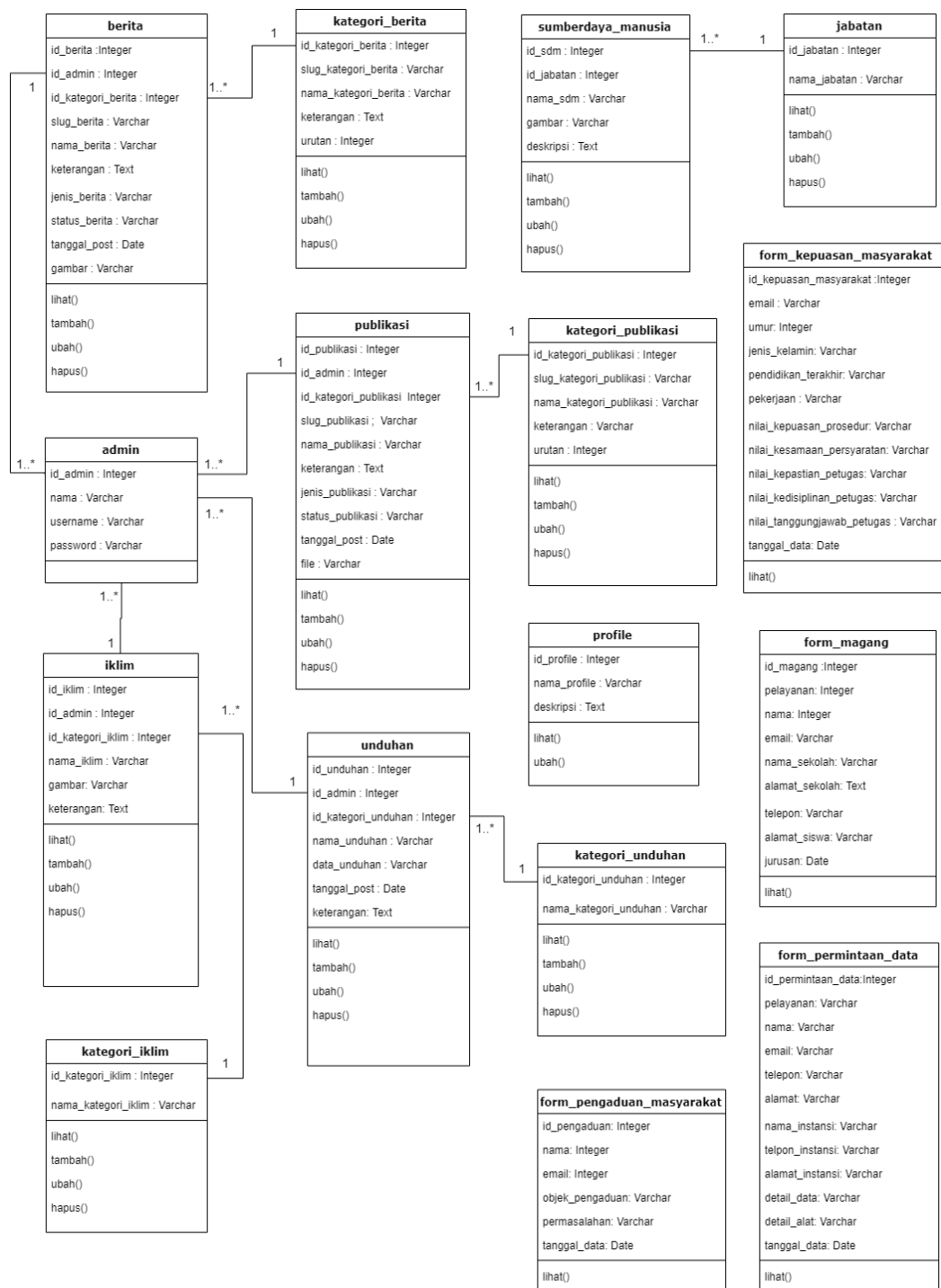
Use case diagram yang dibuat merupakan *use case* bagi keseluruhan sistem yang kebutuhannya tercantum pada *Product Backlog Item* yang dapat dilihat pada Tabel 1, meskipun pengerjaan pada *sprint* pertama ini tidak menyelesaikan semua *use case* yang ada, tetapi pembuatan semua *use case* dilakukan pada saat perancangan, analisis, dan pemodelan sistem yang terdapat pada *sprint backlog* di *sprint* pertama. *Use case* mempunyai satu aktor yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Perancangan Use Case Diagram Aktor Admin

c. Class diagram

Class diagram merupakan kumpulan dari beberapa class dan relasinya, Class identik dengan entity yang direpresentasikan dalam bentuk persegi dimana pada bagian atas ditulis nama class, kemudian kebawah ditulis attribute yang terdapat pada class, kemudian kebawah lagi method-method yang ada pada class, seperti yang terlihat pada pada Gambar 5.

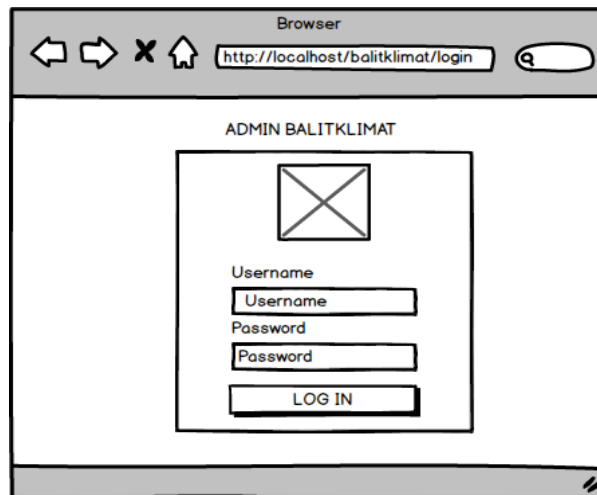


Gambar 5 Class Diagram

d. Pembuatan *Wireframe*

Pembuatan *Wireframe* dibuat sebelum membuat sistem informasi digunakan, pemodelan *wireframe* sebagai acuan pembuatan antarmuka aplikasi. Pada Gambar 6 di bawah ini merupakan *wireframe* untuk tampilan *Login*

1 Perancangan *database*



Gambar 6 Perancangan *Wireframe* Tampilan *Login*

1) Tabel Admin

Tabel Admin ini merupakan tabel yang menampung data Admin yang dapat masuk ke dalam sistem. Tabel ini berisi data umum yang digunakan untuk *login* beserta hak aksesnya. Adapun rancangannya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 2 Perancangan Tabel Admin

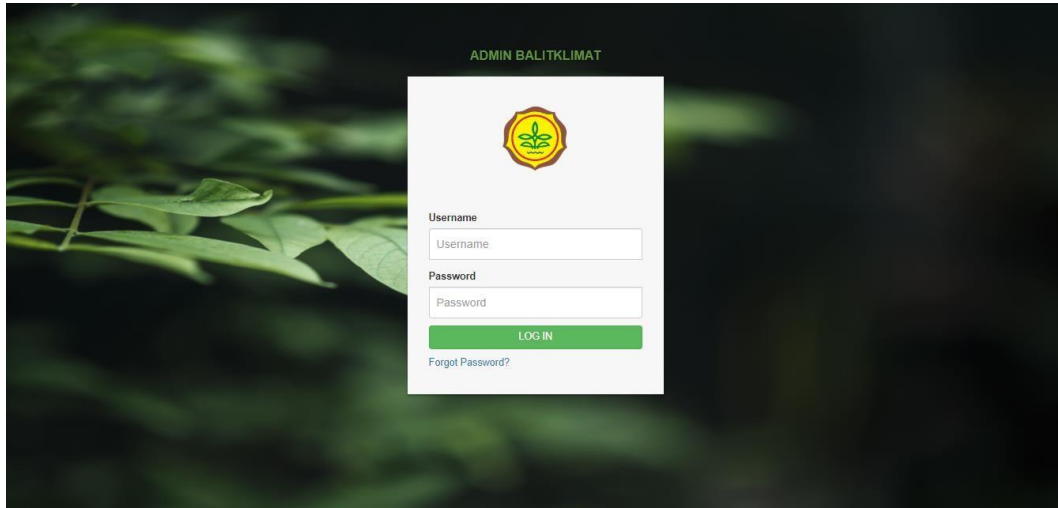
No	Nama <i>Field</i>	Tipe (<i>width</i>)	Deskripsi	Keterangan
1	Id_admin	Integer(11)	No unik pengguna/ admin	<i>Primary key</i>
2	Nama	Varchar(50)	Nama pengguna/admin	
3	Username	Varchar(30)	Nama pengguna/admin yang digunakan untuk <i>login</i>	
4	Password	Varchar(30)	Kata sandi yang digunakan untuk masuk kedalam <u>sistem</u>	

2 Implementasi *Database*

Database adalah sebuah media utama yang harus dibuat dalam membangun sebuah basis data agar nantinya dapat diletakkan beberapa tabel dengan *field- fieldnya*. Implementasi *database* dilakukan setelah melakukan perancangan *database*. Pada aplikasi ini *database management system* (DBMS) yang digunakan adalah MySQL. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (*Database Management System*).

3 Fungsi *Login*

Salah satu *sprint backlog* yang harus diselesaikan dalam *sprint* ini adalah fungsi *Login*. Fungsi *Login* ini adalah fungsi pertama yang akan pengguna temui untuk masuk kedalam sistem.



Gambar 7 Antarmuka Fungsi *Login*

C. *Daily Scrum*

Daily Scrum pada *sprint* pertama dilakukan setiap harinya di pagi hari pada saat jam kerja kantor dimulai, yaitu puku 07.30 WIB berakhir selama 5-15 menit. Acara ini dihadiri oleh semua Tim pengembang dan *Scrum Master*. Pada umumnya dalam acara ini membahas mengenai masalah yang ada selama pengembangan sistem dan berbagai cara untuk menyelesaikan dan mencapai *sprint goal* tepat waktu.

3.2 *Sprint* Kedua

Pada *Sprint* sebelumnya terdapat penambahan fitur sehingga diadakan *sprint* berikutnya agar dapat dikerjakan dengan lebih baik.

Periode <i>Sprint</i>	: 14 Maret 2019 – 18 April 2019
<i>Sprint Planning</i>	: 13 Maret 2019
<i>Sprint Retrospective</i>	: 10 April 2019
Jumlah jam kerja	: 20 hari jam kerja x 8 jam

Pada *sprint* kedua, tim *Scrum* masuk pada tahap pembuatan *Product Backlog Item* (PBI) nomor 24 hingga 51.

A. *Sprint Planning*

Pada *Sprint Planning* ini membahas dari perencanaan untuk menyelesaikan sisa *product backlog item* yang belum dilaksanakan pada *sprint* pertama. Perencanaan tersebut meliputi perencanaan *sprint backlog* serta penentuan *sprint goal* untuk pelaksanaan suatu *sprint* ke depannya.

B. *Sprint Development*

Pada tahap ini merupakan tahap dimana seluruh tim pengembang bekerja

untuk menyelesaikan sprint goal yang telah direncanakan sesuai dengan sprint backlog yang telah dibuat saat diawal, adapun kegiatan pada sprint kedua ini tidak lagi melakukan kegiatan pemodelan dan analisis sistem. Pemodelan yang dilakukan pada sprint pertama merupakan pemodelan yang telah mencakup keseluruhan sistem, termasuk yang dikerjakan pada sprint dua tanpa ada perubahan.

C. *Daily Scrum*

Daily Scrum yang dilakukan pada sprint kedua ini dilaksanakan setiap harinya pada hari kerja, kegiatan ini dimulai pada jam 07.30 berakhir selama 5-15 menit. Acara ini dihadiri oleh seluruh tim pengembang dan *Scrum master*. Pada umumnya pada acara ini membahas tentang kendala apa yang terjadi selama melakukan pengembangan sistem dan bagaimana memecahkan permasalahan tersebut.

4 Pelaksanaan Demo

Setelah semua rangkaian sprint dilakukan maka langkah selanjutnya adalah menyerahkan aplikasi dan demo aplikasi kepada Product Owner. Acara ini dilaksanakan pada tanggal 26 April 2019 dimana pada tanggal tersebut bertepatan dengan berakhirnya masa PKL di Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi. Acara ini sendiri dihadiri oleh seluruh Scrum Team. Development Team yang akan mempresentasikan sistem sesuai jadwal yang ditetapkan. Demo sistem sendiri meliputi menampilkan sistem kepada Product owner sesuai dengan Product Backlog Item (PBI) dan alur proses bisnis. Dari hasil demo dan pengujian product owner menyetujui hasil pekerjaan development team. Setelah itu, dilakukan penyerahan produk kepada pihak Balitklimat.

SIMPULAN

Pembuatan Web Balitklimat Bagian Admin di Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi dibuat dengan metode *Scrum*. Dari penjabaran diatas dapat disimpulkan bahwa:

- 1 Fitur pengelolaan data berita oleh Admin Balitklimat telah berhasil dibuat,
- 2 Fitur pengelolaan data publikasi oleh Admin Balitklimat telah berhasil dibuat,
- 3 Fitur pengelolaan Sumberdaya Manusia oleh Admin Balitklimat telah berhasil dibuat,
- 4 Fitur pengelolaan data Unduhan oleh Admin Balitklimat telah berhasil dibuat,
- 5 Fitur pengelolaan publikasi *profile* dan pelayanan Balai oleh Admin Balitklimat telah berhasil dibuat,
- 6 Fitur pengelolaan data Iklim oleh Admin Balitklimat telah berhasil dibuat,
- 7 Fitur cetak laporan data layanan Balai oleh Admin Balitklimat telah berhasil dibuat.

SARAN

Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi atau Balitklimat memiliki kekurangan dalam mengumpulkan data oleh pihak Balai sehingga data-datayang dimasukan masih terbatas. Diharapkan untuk kedepannya pihak Balai lebih

mempersiapkan data-data yang diperlukan dalam pembuatan *web*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh R. 2016. *Easy & Simple - Web Programming*. Jakarta. PT Elex Media Komputindo.
- Bahtiar, Moh Rozik dan Mulwinda A. 2016. Pengembangan Fitur Notifikasi pada Website Application Comic Strip rupi.co Menggunakan Metode Agile [Internet]. [diunduh 2019 April 5]. Tersedia pada: <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jte/article/view/6750/5757>.
- Enterprise. 2015. *Membuat Website PHP dengan CodeIgniter*. Jakarta. PT Elex Media Komputindo.
- Fatoni A, Dwi D. 2016. Rancang Bangun Sistem *Extreme Programming* Sebagai Metodologi Pengembangan Sistem [Internet]. [diunduh 2019 April 3]. Tersedia pada : <http://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/116/174>.
- Fernando D, Anharudin, dan Fadli. 2018. Rancang Bangun Aplikasi E-Portofolio Hasil Karya Mahasiswa Unsera Menggunakan Metode Scrum [Internet]. [diunduh 2019 April 5]. Tersedia pada: <http://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/jsii/article/view/579/586>.
- Hayat, Eka Asyifa. dkk. 2014. Perancangan Sistem Informasi Kependudukan Berbasis Web [Internet]. [diunduh 2019 Juli 14]. Tersedia pada: <http://jurnal.sttgarut.ac.id/index.php/algorithm/article/view/290/264>.
- Indrajani. 2011. *Perancang Basis Data*. Jakarta. PT Elex Media Komputindo.
- Kurnia T, Destiani D, Supriatna Asep D. 2012. Perancangan Sistem Informasi Akademik Nilai Siswa Berbasis Web (Studi Kasus : SMK Ciledug Al-Musaddadiyah Garut) [Internet]. [diunduh 2019 Juli 14]. Tersedia pada: <http://jurnal.sttgarut.ac.id/index.php/algorithm/article/viewFile/18/19>.
- Muharom R, Herbaviana Novim, Chusyairi A. 2018. Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Android Menggunakan Metode Agile [Internet]. [diunduh 2019 Juni 27]. Tersedia pada: <http://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/knsi2018/article/view/363/288>
- Mulyani S. 2016. *Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit: Analisis dan Perancangan*. Bandung. Abdi Sistematika.
- _____. 2017. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah: Notasi Pemodelan Unified Modeling Language (UML)*. Bandung. Abdi Sistematika.
- Nataniel, Hatta Heliza R. 2009. *Perancangan Sistem Informasi Terpadu*

- Pemerintah Daerah Kabupaten Paser [Internet]. [diunduh 2019 Juli 14]. Tersedia pada: <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/JIM/article/view/27/pdf>.
- Prabowo D. 2015. Website E-commerce Menggunakan Model View Controller (MVC) dengan Framework CodeIgniter [Internet]. [diunduh 2019 Juni 28]. Tersedia pada: <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/dasi/article/view/225/210>.
- Raharjana, Indra K. 2017. Pengembangan Sitem Informasi Menggunakan Metodologi Agile. Yogyakarta: Deepublish.
- Schwaber K, Sutherland J. 2017. Panduan Scrum [Internet]. [diunduh 2019 April 3]. Tersedia pada: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Indonesian.pdf>.
- Subagi, Anton. 2018. Kolaborasi CodeIgniter dan Ajax dalam Perancangan CMS. Jakarta. PT Elex Media Komputindo.
- Supono, Putratama V. 2018. Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework CodeIgniter. Yogyakarta. Deepublish.
- Sutopo P, Cahyani D, Arifin Z. 2016. Sistem Informasi Eksekutif Sebaran Penjualan Kendaraan Bermotor Roda 2 Di Kalimantan Timur Berbasis Web [Internet]. [diunduh 2019 Juli 14]. Tersedia pada: <https://osf.io/preprints/inarxiv/5zyb8/>.
- Tolle H, Pinandito A, Charisma AP, Dewi RK. 2017. Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak. Malang. UBMedia.
- Triandini E, Suardika IG, Christian P (Ed.). 2012. Step by Step Desain Proyek Menggunakan UML. Yogyakarta. Andi Offset.
- Wardani, Kristin Tyas. 2012. Pembangunan Sistem Informasi Akademik Lembaga Bimbingan Belajar Spectrum [Internet]. [diunduh 2019 Juli 5]. Tersedia pada: <http://ijns.org/journal/index.php/speed/article/view/917/905>