



Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web di SMK N 1 Ranah Batahan

^{1,*}Annisa Helmina, ²Dedy Irfan, ³Hansi Effendi
^{1,2,3}Fakultas Teknik-Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia
*Coressponding author e-mail: annisahelmina17@gmail.com

Abstrak

Internet telah menjadi sarana terbaik untuk mendapatkan informasi yang efektif dan akurat. Internet juga menyebarkan informasi yang sepenuhnya dapat diakses tanpa ada batasan. Sekolah mempunyai informasi yang sangat bermanfaat. Sekolah juga harus bisa menyebarkan informasinya terhadap khalayak ramai, hal itu membutuhkan website sebagai sarana penyebarluasannya. Website merupakan wadah informasi mengenai suatu instansi atau sekolah. Sistem informasi berbasis web ini dirancang dengan PHP sebagai bahasa pemrogramannya dan MySQL sebagai databasenya. Keseluruhan rancangan ini mengusung visi untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang modern, efisien, dan inklusif. Dengan adopsi sistem informasi berbasis web, diharapkan SMK dapat terus berada di garis depan pendidikan, mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi tuntutan global, dan berkontribusi dalam memajukan bangsa melalui pendidikan yang berkualitas. Website yang dibangun ini diharapkan bahwa implementasi sistem informasi berbasis web ini akan memberikan dampak positif bagi seluruh anggota komunitas sekolah, mulai dari para siswa, guru, staf, hingga orang tua. Ydapat memberikan informasi terkait sehingga publik dapat mengetahui informasi efektif dan akurat tanpa harus datang langsung dan diharapkan akan menjadi sekolah yang lebih dikenal publik.

Kata kunci : Website, PHP, Mysql, Internet, Efektif.

Abstract

With the advancement of information technology, it is essential for educational institutions like vocational schools (SMK) to adopt technology-based solutions to facilitate access and distribution of data, as well as enhance the quality of the teaching and learning process. The internet has become the most effective and accurate means of obtaining information. It also disseminates information that is entirely accessible without any limitations. Schools possess highly beneficial information, and they should be able to disseminate it to a wider audience, which requires a website as a means of distribution. A website serves as a platform for information about an institution or school. This web-based information system is designed using PHP as the programming language and MySQL as its database. The overall design embraces a vision to create a modern, efficient, and inclusive learning environment. Through the adoption of web-based information systems, it is hoped that the vocational school (SMK) can stay at the forefront of education, preparing the younger generation to meet global demands, and contribute to the advancement of the nation through quality education. The built website aims to have a positive impact on the entire school community, from students, teachers, and staff to parents, providing effective and accurate information without the need for physical presence and aspiring to become more widely recognized in the public sphere.

Key Words : Website, PHP, Mysql, Internet, Effective.



Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

1. Pendahuluan

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan yang memiliki peran penting dalam mempersiapkan siswa untuk memasuki dunia kerja. Untuk mendukung efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran serta pengelolaan informasi di SMK, pengembangan sistem informasi berbasis web menjadi salah satu solusi yang sangat relevan.

Dalam era digital seperti saat ini, teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah banyak aspek kehidupan kita, termasuk dunia pendidikan. Banyak manfaat yang diberikan oleh teknologi informasi untuk memperoleh informasi secara efisien dan efektif[1]. Suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, dengan melakukan proses, mendapatkan, susun, simpan, manipulasi data demi menghasilkan informasi yang relevan, efektif dan efisien merupakan pengertian dari teknologi informasi[2]. Untuk mencari informasi terutama informasi mengenai pendidikan yang dibutuhkan membutuhkan internet yang menjadi sarananya[3]. Pendidikan adalah hal yang paling dibutuhkan manusia dalam kehidupan karena menjadikan manusia bisa mengembangkan akal, pola pikir dan tingkah laku kehidupannya[4]. Media informasi *online* adalah sebuah website yang merupakan wadah menempatkan banyak informasi yang ingin kita publikasikan, dengan demikian akan banyak orang menemukan informasi yang mereka butuhkan[5].

SMK Negeri 1 Ranah Batahan terletak di Ranah Batahan Pasaman Barat Sumatera Barat akan tetapi SMK ini belum mempunyai website pribadi, sehingga sangat menyulitkan publik mengetahui informasi terbaru. Sekolah ini masih sangat minim informasi yang bisa di dapatkan karena belum terbuka ke publik. Publik yang ingin mengetahui informasi yang ada di sekolah SMK N 1 Ranah Batahan harus bertanya langsung dan mendatangi sekolah tersebut secara langsung sehingga menyebabkan banyak kendala yang terjadi seperti harus meluangkan waktunya.

Dari permasalahan dan kondisi yang ada sebagaimana yang telah diuraikan, maka peneliti memiliki ide membuat artikel ilmiah dengan topik perancangan sistem informasi berbasis web guna meningkatkan kualitas SMK. Ini menjadi jawaban dan solusi untuk mengatasi susah informasi yang didapat mengenai profil sekolah dan berita terbaru mengenai SMK N 1 Ranah Batahan sebagai modal awal untuk pengenalan menjadi sekolah yang dikenal khalayak ramai dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis WEB pada Sekolah Menengah Kejuruan”.

Dengan adanya artikel ilmiah ini diharapkan bisa menjadi alternatif fikiran untuk solusi ataupun inovasi baik untuk sekolah maupun publik bisa dengan mudah memberikan dan mendapatkan informasi yang diinginkan.

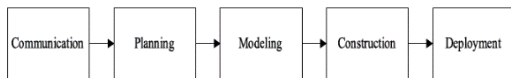
2. Tinjauan Pustaka

Pembuatan website ditujukan pada SMK N 1 Ranah Batahan. Website ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

1. Sistem
Sistem adalah kaitan dan kumpulan jaringan proses kerja guna melakukan tujuan tertentu saat melakukan suatu kegiatan[6].
2. Sistem Informasi
Sistem Informasi adalah kumpulan dari sub sistem yang berhubungan satu sama lain untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna[7].
3. Website
Website adalah layanan yang menggunakan internet untuk mengakases teknologi web server dengan bahasa bakunya adalah HTML dan jalur pengiriman dokumen webnya adalah HTTP[8]. Website juga merupakan kumpulan dari komponen yang terdiri atas teks, suara, gambar animasi[9].
4. PHP
PHP merupakan bahasa pemrograman yang diproses pada komputer server dan bersifat *script server-side* untuk desain pengembangan web[10].
5. MySQL
Pengertian MySQL adalah sebuah database yang umum digunakan pada pemrograman PHP[2]. MySQL adalah database yang menghubungkan script PHP menggunakan perintah *query* sehingga pengguna MySQL mudah dalam menggunakan perintah SQL[11].
6. Database
Database adalah penyimpanan data (besar) yang disimpan pada cakram optik, disk magnetik, drum magnetik, atau media penyimpanan sekunder lainnya[12]. Database juga merupakan kumpulan beberapa data logic yang saling berkaitan dalam mempresentasikan kejadian dengan cara terstruktur dalam ruang lingkup domain guna mendukung aplikasi[13].
7. UML (*Unified Modeling Language*)
UML adalah bahasa yang digunakan untuk menspesifikasikan, membangun visualisasi dan mendokumentasikan artefak berdasarkan sistem operasi seperti pada pemodelan bisnis dan sistem lainnya[14]. UML juga dapat didefinisikan sebagai suatu bahasa standar visualisasi, perancangan, dan pendokumentasian sistem, atau dikenal juga sebagai bahasa standar penulisan *blueprint* sebuah *software*. UML juga merupakan sebuah bahasa pemodelan yang digunakan untuk berbagai sistem yang berparadigma berorientasi objek[15].

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* yang sering disebut dengan siklus hidup klasik[16]. Model *waterfall* pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai didalam Software Engineering (SE). Metode *Waterfall* merupakan proses pengembangan terhadap perangkat lunak secara berurutan, dimana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir kebawah (semacam air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi) serta pengujian[17]. Fase-fase dalam *waterfall model* sebagai berikut[18]:



Gambar 1. Model Waterfall

1. *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan customer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi software.

2. *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan sistem.

3. *Implementation Modeling (Analysis & Design)*

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur software, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar apa yang akan dikerjakan.

4. *Construction (Code & Test)*

Tahapan *Construction* ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

5. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi software ke customer, pemeliharaan software secara berkala, perbaikan

software, evaluasi software, dan pengembangan software berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

Kelebihan metode Waterfall:

1. Kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik, karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap.
2. Proses pengembangan model fase one by one, sehingga meminimalis kesalahan yang mungkin akan terjadi.
3. Dokumen pengembangan sistem sangat terorganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya.

Kekurangan metode waterfall:

1. Waktu pengembangan lama dan biayanya mahal.
2. Diperlukan manajemen yang baik, karena proses pengembangan tidak dapat dilakukan secara erulang sebelum terjadinya suatu produk.
3. Kesalahan kecil akan menjadi masalah besar jika tidak diketahui sejak awal pengembangan yang berakibat pada tahapan selanjutnya.
4. Pada kenyataannya, jarang mengikuti urutan sekuensial (runtutan) seperti pada teori. Iterasi (perulangan) sering terjadi menyebabkan masalah baru.

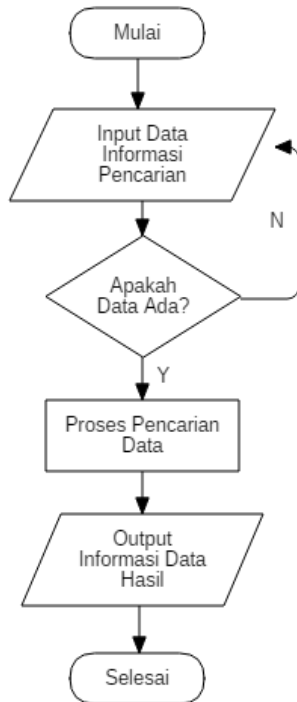
4. Hasil dan Pembahasan

Sistem informasi ini di desain dengan menggunakan UML guna menjelaskan proses sistem secara visual supaya lebih mudah difahami bagaimana proses bekerja sistem. UML diharapkan mampu mempermudah pengembangan piranti lunak (RPL) serta memenuhi semua kebutuhan pengguna dengan efektif, lengkap, dan tepat. UML juga dapat digunakan sebagai alat transfer ilmu tentang sistem aplikasi yang akan dikembangkan dari developer satu ke developer lainnya. UML sangat penting bagi sebagian orang karena UML berfungsi sebagai *bridge* atau jembatan penerjemah antara pengembang sistem dengan pengguna. Pengguna dapat memahami sistem yang nantinya akan dikembangkan. Hal itu termasuk faktor-faktor *scalability*, *robustness*, *security*, dan sebagainya. Dengan adanya desain sistem akan sangat membantu implementasi sistem ke dalam bahasa pemrograman.

4.1. Skema Sistem

Skema sistem aplikasi yang dirancang yaitu user menginputkan data informasi yang ingin diketahui pada mesin pencarian, kemudian sistem akan menerima masukan dan akan memberikan hasil

output kepada user mengenai valid atau tidaknya data yang di ketikkan seperti gambar berikut:

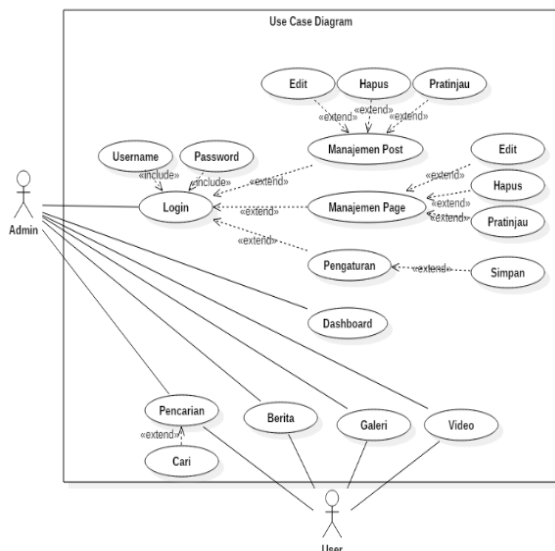


Gambar 2. Skema Sistem

4.2. Manajemen Basis Model

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan pola atau gambaran dengan menunjukkan kelakuan dan kebiasaan dari sistem[19].



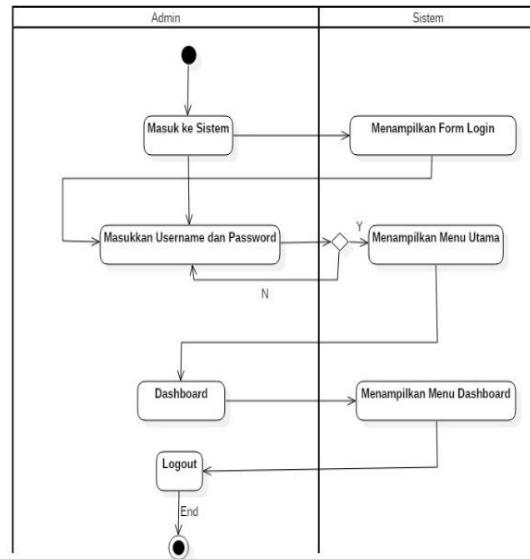
Gambar 3. Use Case Diagram

Digram use case ini memiliki dua pelaku yaitu admin dan user, user hanya bisa mencari informasi yang ada pada website SMK N 1 Ranah Batahan, sedangkan

admin dan mengelola website dengan melakukan login terlebih dahulu.

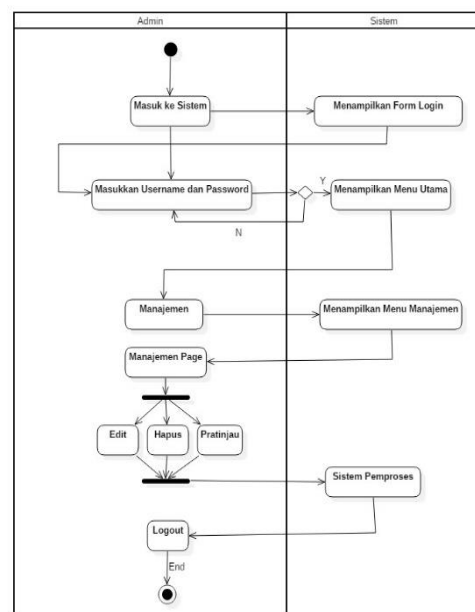
a. Diagram Activity

Diagram activity menggambarkan model workflow proses sistem dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Hakikatnya diagram activity hampir sama dengan flowchart diagram akan tetapi model diagram activity ini menggambarkan sistem secara grafis[15].



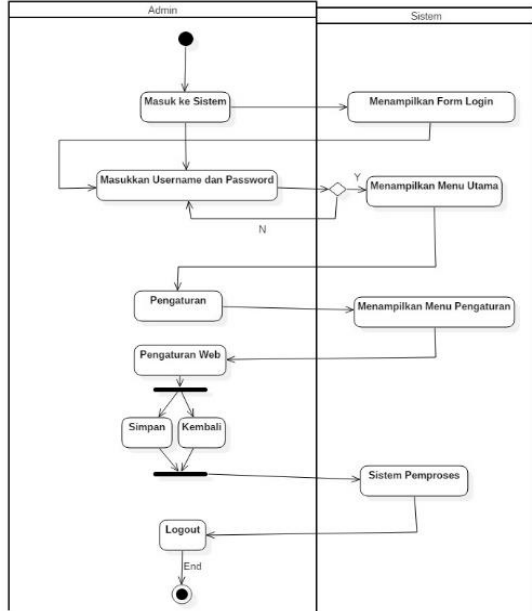
Gambar 4. Activity Diagram Dashboard

Diagram activity tentang dashboard ini admin melakukan login dengan memasukkan username dan password yang valid dengan sistem, maka sistem akan otomatis mengarahkan admin ke halaman menu utama sistem atau yang sering disebut dengan dashboard.



Gambar 5. Activity Diagram Manajemen Page

Pada diagram ini, admin bisa mengelola Manajemen Page dengan *login* dengan memasukkan *username* dan *password* yang valid dengan sistem.

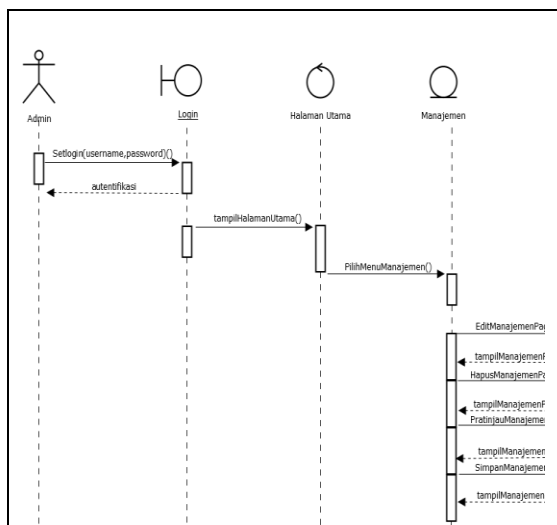


Gambar 6. Activity Diagram Pengaturan Web

Pada halaman ini, admin melakukan aktivitas *login* dengan memasukkan *username* dan *password* yang valid dengan sistem, kemudian admin diarahkan ke halaman menu utama kemudian memilih menu Pengaturan Web. Admin dapat mengubah halaman Pengaturan Web kemudian menyimpannya ketika sudah selesai.

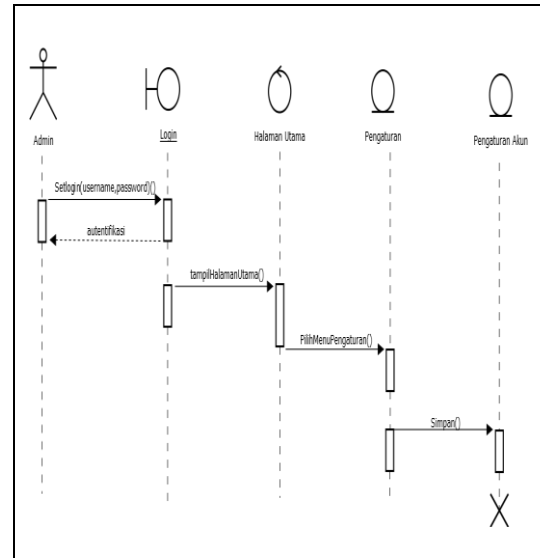
2. Diagram Sequence

Diagram *sequence* adalah diagram yang menjelaskan tentang interaksi objek dan memberi tanda atau petunjuk komunikasi diantara objek-objek tersebut[20].



Gambar 7. Sequence Diagram Manajemen

Pada halaman ini, admin bisa mengelola menu manajemen dengan melakukan *login* dan input *username* dan *password* yang valid.

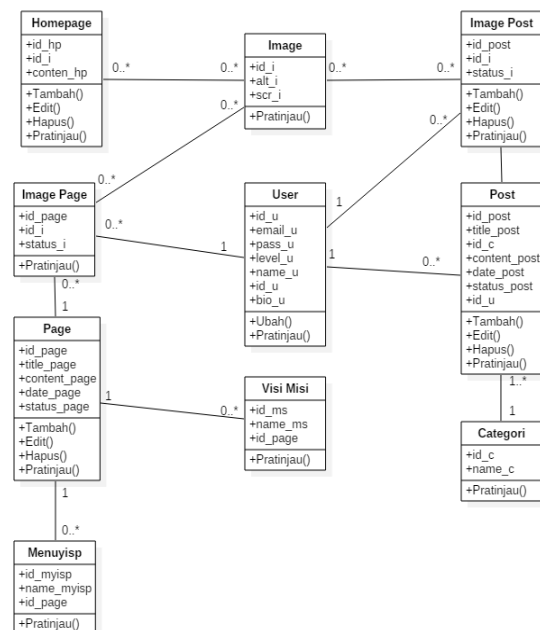


Gambar 8. Sequence Diagram Pengaturan Akun

Pada halaman ini, admin dapat mengelola menu Pengaturan Akun dengan melakukan login dan memasukkan *username* dan *password* yang valid dengan sistem kemudian memilih menu pengaturan Akun.

3. Class Diagram

Diagram *class* adalah pemodelan yang sangat penting dalam bahasa pemodelan UML, fungsinya untuk membuat sebuah *logical models* dari sistem[21]. Untuk *class diagram* sistem ini dapat dilihat pada Gambar 9 berikut:

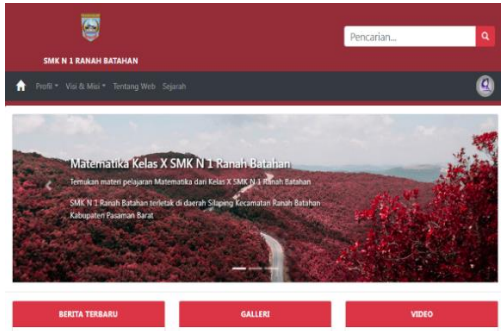


Gambar 9. Class Diagram

4.3. Implementasi Program

Implementasi program merupakan implementasi lanjutan dari konstruksi aplikasi dari metode implementasi dari perancangan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya atau yang sering disebut metode *prototype*.

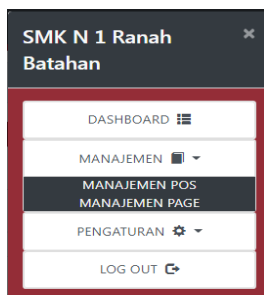
1. Dashboard



Gambar 10. Implementasi *Dashboard*

Halaman ini user dan admin dapat melihat halaman *Dashboard*, user maupun admin juga bisa melakukan pencarian informasi dengan menginputkan data pada kolom pencarian.

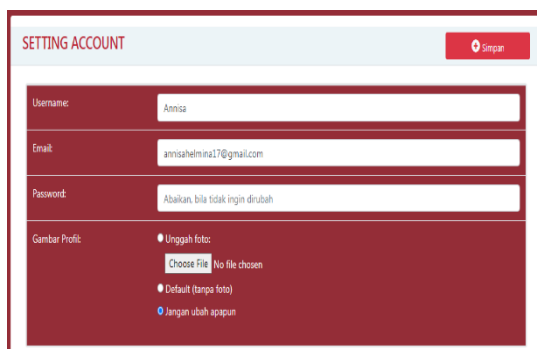
2. Preferensi



Gambar 11. Implementasi *Preferensi*

Halaman ini merupakan halaman untuk admin bisa memilih beberapa halaman yang ingin dikelola seperti menu *Dashboard*, *Manajemen Pos*, *Manajemen Page*, *Pengaturan Akun*, *Pengaturan Web* serta *Logout*.

3. Pengaturan Akun



Gambar 12. Implementasi *Pengaturan Akun*

4.4. Source Code

Tabel 1. *Source Code Index Dashboard*

	Index Dashboard
1	<?php
2	switch (\$setting) {
3	case "": break;
4	case "management post":
5	\$settings = explode(" ", \$setting);
6	echo " / <a href='?dashboard'
7	style='text-decoration:none;'
8	class='pr-1 pl-'>".\$settings[0]."
9	/ ".\$settings[1]; break;
10	case "management post entry":
11	\$settings = explode(" ", \$setting);
12	echo " / <a href='?dashboard'
13	style='text-decoration:none;'
14	class='pr-1 pl-'>".\$settings[0]."
15	/ ".\$settings[1]." / ".\$settings[2];
16	break;
17	case "management post edit":
18	\$settings = explode(" ", \$setting);
19	echo " / <a href='?dashboard'
20	style='text-decoration:none;'
21	class='pr-1 pl-'>".\$settings[0]."
22	/ ".\$settings[1]." / ".\$settings[2];
23	break; case "setting
24	account":
25	\$settings = explode(" ", \$setting);

5. Kesimpulan

Berdasarkan sistem informasi berbasis web yang penulis rancang pada SMK maka didapat beberapa kesimpulan yaitu:

1. Dengan perancangan sistem informasi berbasis web, pengguna maupun informan dapat mendapatkan informasi seputar SMK N 1 Ranah Batahan dengan lebih mudah, fleksibel dan akurat.
2. Perancangan sistem informasi berbasis web ini membantu masyarakat mengetahui informasi terbaru mengenai SMK tanpa menghabiskan waktunya untuk datang ke lokasi
3. Sistem informasi berbasis web ini tidak memiliki keterbatasan pengguna untuk mengetahui informasi tentang SMK N 1 Ranah Batahan
4. Keuntungan sistem informasi berbasis web: Dengan menggunakan sistem informasi berbasis web, informasi dan layanan yang disediakan oleh sekolah dapat diakses oleh berbagai pihak, termasuk siswa, guru, orang tua, dan staf administrasi, dengan mudah dan fleksibilitas. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi operasional, berbagi informasi secara *real-time*, dan memfasilitasi kolaborasi antar pengguna.
5. Lingkup sistem informasi: Sistem informasi yang akan dirancang mencakup berbagai komponen yang relevan dengan kegiatan sehari-hari di Sekolah Menengah Kejuruan, seperti pengelolaan data siswa, jadwal pelajaran, penilaian, absensi, pengumuman, dan lain sebagainya.

6. Daftar Rujukan

- [1] S. Kasus, S. M. K. Negeri, D. A. Rismayadi, J. F. Rusdi, A. Prinayanti, and P. Darozatun, "Sistem informasi akademik, keuangan dan ujian online berbasis website dan android (studi kasus smk negeri 2 cimahi)," *Semin. Nas. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, pp. 1379–1390, 2019.
- [2] Ahmad Asifuddin, H. Ihsanil Huda, and Zaenal Mustofa, "Sistem Informasi Akuntansi Penyusutan Aktiva Tetap Dengan Metode Garis Lurus Pada SMK Muhammadiyah 1 Weleri berbasis Web," *J. Ilm. Elektron. dan Komput.*, vol. 14, no. 2, pp. 216–223, 2021, doi: 10.51903/elkom.v14i2.518.
- [3] A. Nuryansyah and D. Ratnawati, "Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website Di SMK Taman Karya Madya Ngemplak," *JINTECH J. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 21–31, 2020, doi: 10.22373/jintech.v1i2.593.
- [4] V. P. Sari, Firdaus, and H. Syahputra, "Berbasis Website Pada Smk Dhuafa Nusantara Padang," *J. KomtekInfo*, vol. 8, no. 1, pp. 78–83, 2021.
- [5] T. Feri Efendi, "Pengembangan Website Smk Negeri 3 Sukoharjo," *Semin. Nas. Sist. Inf.*, no. September, pp. 957–964, 2017.
- [6] Tukino and A. Maulana, "Rancang Bangun Pemasaran Properti Berbasis Node.js Framework," *Comput. Based Inf. Syst. J.*, vol. 10, no. 01, pp. 89–96, 2022.
- [7] F. Fandhilah, A. O. Rindina, D. Ferdiansyah, and A. Ishaq, "Implementasi Metode Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada SMK Negeri 2 Adiwerna," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 5, no. 1, pp. 104–113, 2019, doi: 10.31294/ijse.v5i1.5869.
- [8] A. Rochman, M. I. Hanafri, and A. Wandira, "Implementasi Website Profil SMK Kartini Sebagai Media Promosi dan Informasi Berbasis Open Source," *Acad. J. Comput. Sci. Res.*, vol. 2, no. 1, pp. 46–51, 2020, doi: 10.38101/ajcsr.v2i1.272.
- [9] P. P. Widagdo, H. Haviluddin, H. J. Setyadi, M. Taruk, and H. S. Pakpahan, "Sistem Informasi Website Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman," *Pros. SAKTI (Seminar Ilmu Komput. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 2, pp. 5–9, 2018, [Online]. Available: <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/SAKTI/article/view/1818>.
- [10] E. Siswanto, E. S. Wibawa, and Z. Mustofa, "Implementasi Aplikasi Sistem Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Single Moving Average Berbasis Web," *J. Ilm. Elektron. dan Komput.*, vol. 14, no. 2, pp. 224–233, 2021.
- [11] R. Syabania and N. Rosmawani, "Perancangan Aplikasi Customer Relationship Management (Crm) Pada Penjualan Barang Pre-Order Berbasis Website," *Rekayasa Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 44–49, 2021.
- [12] U. F. Vista, F. P. Juniawan, and I. Zaliman, "Perancangan Sistem Ujian Berbasis Komputer," *EELECTRON J. Ilm. Tek. Elektro*, vol. 3, no. 1, pp. 41–48, 2022, doi: 10.33019/electron.v3i1.18.
- [13] A. M. S. Zega and D. Irmayani, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Sepeda Motor Pada CV. Sun Berlian Berbasis Web," *J. Comput. Sci. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 1, pp. 81–91, 2022.
- [14] A. F. Prasetya, S. Sintia, and U. L. D. Putri, "Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language)," *J. Ilm. Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–18, 2022, [Online]. Available: <http://journal.polita.ac.id/index.php/politati/article/view/98>.
- [15] F. A. Novianto and H. Purwanto, "Perancangan Sistem Informasi Land Transportation Assistance Taxi Puskopau Pada Bandara XYZ," *J. Sist. Inf.*, vol. Vol 9, pp. 29–43, 2022, [Online]. Available: <http://journal.polita.ac.id/index.php/politati/article/view/98>.
- [16] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. Oktober, pp. 1–5, 2020.
- [17] S. P. Dinka, Z. P. Salsabilah, and L. Nilawati, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web," vol. 2, pp. 156–166, 2022.
- [18] L. S. RisaldLafu, "Implementasi Sistem Penjualan Online Berbasis E-Commerce pada Usaha UKM Ike Suti Menggunakan Metode Waterfall," *J. Inf. Technol. Unimor*, no. 01, pp. 37–42, 2021.
- [19] N. H. Simanullang, A. W. B. Siregar, and Masrizal, "Sistem Informasi Pemesanan Menu Makanan pada RM Sedep Roso Rantauprapat Berbasis Web," *J. Student Dev. Informatics Manag.*, vol. 1, no. 1, pp. 12–18, 2021.
- [20] D. E. Cahyono, "Perancangan Sistem Informasi

Antrian Pasien di UPT Puskesmas Kaligesing,”
J. Ekon. dan Tek. Inform., vol. 9, no. 2, pp. 2–3,
2021.

- [21] W. Aliman, “Perancangan Perangkat Lunak
untuk Menggambarkan Diagram Berbasis
Android,” *J. Ilm. Indones.*, vol. 6, no. 6, pp.
3091–3098, 2021.