

Design of Data Management Information System for Real Work Practices at the Faculty of Teacher Training and Education, Sebelas Maret University, Surakarta

SUMARNO¹, ARI PANTJARANI², CHAIRULLAH NAURY³

¹*Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Central Java, Indonesia*
sumarno00marno@gmail.com

²*Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Central Java, Indonesia*
pantjarani@gmail.com

³*Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Central Java, Indonesia*
ch.naury@polhas.ac.id

Abstract

Real Work Practice (PKN) is one of the academic activities that must be followed by all students in study programs at the Teaching and Education Faculty (FKIP) Sebelas Maret University Surakarta (UNS). The implementation of Internship is an obstacle for FKIP UNS which has students from various regions and these students choose their own place for the Internship. FKIP UNS will find it difficult to monitor students in carrying out PKN if the accompanying lecturers have to visit one by one where students carry out PKN. This makes the goal of FKIP UNS in providing work experience in the real world not well achieved. From the problems above, the researcher proposes to design a web-based PKN data management information system at FKIP UNS. The formulation of the problem that the researcher will solve in this study is, "How to design an information system for PKN data management at FKIP UNS". Boundary The problems that the researchers discussed in this study focused more on the process of recording PKN data within FKIP UNS. The method used to design PKN data management information systems at FKIP UNS is the Software Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model. The programming language used to design PKN data management information systems is PHP Native and the MySQL database as data storage media. This study aims to design a system that can facilitate the management of PKN activities at FKIP UNS, reduce the risk of errors occurring in PKN data management, and present PKN report information quickly, precisely and accurately. With the implementation of the PKN data management information system, PKN activities can be well documented and easy to monitor.

Keywords: information systems, real work practices, sdlc, php, mysql



Copyright © 2023 The Author(s)

This is an open-access article under the CC BY-SA license.

Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Praktek Kerja Nyata di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta

Abstrak

Praktek Kerja Nyata (PKN) merupakan salah satu kegiatan akademik yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa pada program studi yang ada di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS). Pelaksanaan PKN menjadi kendala bagi FKIP UNS yang memiliki mahasiswa dari berbagai daerah dan mahasiswa tersebut memilih sendiri tempat pelaksanaan PKN. FKIP UNS akan kesulitan dalam memantau mahasiswa dalam melaksanakan PKN apabila dosen pendamping harus mengunjungi satu persatu tempat mahasiswa melaksanakan PKN. Hal tersebut membuat tujuan FKIP UNS dalam memberikan pengalaman kerja di dunia nyata tidak tercapai dengan baik. Dari permasalahan di atas peneliti mengusulkan untuk merancang sistem informasi pengelolaan data PKN di FKIP UNS berbasis web. Rumusan masalah yang akan peneliti selesaikan dalam penelitian ini adalah, "Bagaimana merancang sistem informasi pengelolaan data PKN di FKIP UNS". Batasan Masalah yang peneliti bahas pada penelitian lebih menitikberatkan pada proses pencatatan data PKN di lingkup FKIP UNS. Metode yang digunakan untuk merancang sistem informasi pengelolaan data PKN di FKIP UNS adalah *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk merancang sistem informasi pengelolaan data PKN adalah *PHP Native* dan basis data *MySQL* sebagai media penyimpanan data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem yang dapat mempermudah pengelolaan kegiatan PKN di FKIP UNS, mengurangi resiko terjadinya kekeliruan dalam pengelolaan data PKN, dan menyajikan informasi laporan PKN secara cepat, tepat serta akurat. Dengan diimplementasikannya sistem informasi pengelolaan data PKN, kegiatan PKN dapat terdokumentasi dengan baik dan mudah dilakukan monitoring.

Kata kunci: sistem informasi, praktek kerja nyata, *sdlc*, *php*, *mysql*

PENDAHULUAN

Teknologi informasi yang berkembang sangat pesat saat ini memerlukan kecepatan, ketepatan, serta keakuratan dalam mendapatkan informasi, sehingga semua orang dapat menerima informasi secara *up to date* tanpa menunggu waktu yang lama. Menurut Lestari dkk (dalam Nurdin & Sembiring, 2021) pada perkembangan teknologi informasi yang ada saat ini dapat melakukan pengolahan data dengan mudah, dapat menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan dengan akurat dan mengefektifkan waktu, serta biaya yang dikeluarkan lebih efisien. Adanya teknologi informasi tersebut dapat dimanfaatkan untuk mempermudah pengelolaan data Praktek Kerja Nyata (PKN). PKN merupakan salah satu bentuk implementasi antara program pendidikan di perguruan tinggi, dengan program

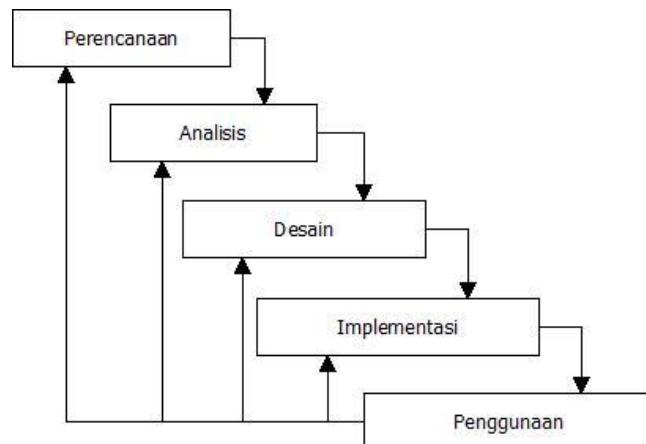
penguasaan keahlian di dunia kerja yang sistematis dan sinkron. PKN merupakan salah satu kegiatan akademik yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa pada program studi yang ada di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS). PKN bertujuan untuk memberikan pengalaman mengahadapi dunia kerja kepada mahasiswa melalui kegiatan kerja secara langsung di suatu instansi untuk mencapai tingkat keahlian tertentu. PKN minimal dilaksanakan selama satu bulan dan maksimal tiga bulan oleh mahasiswa.

Pelaksanaan PKN menjadi kendala bagi FKIP UNS yang memiliki mahasiswa dari berbagai daerah dan mahasiswa tersebut memilih sendiri tempat pelaksanaan PKN. FKIP UNS akan kesulitan dalam memantau mahasiswa dalam melaksanakan PKN apabila dosen pendamping harus mengunjungi satu persatu tempat mahasiswa melaksanakan PKN. Pihak FKIP UNS memerlukan biaya yang tinggi dan waktu ekstra dalam pelaksanaan PKN jika harus mengunjungi mahasiswa ke tempat pelaksanaan PKN satu per satu. Apabila dari pihak FKIP UNS tidak memantau mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan PKN dan hanya mengacu pada buku kegiatan harian yang diberikan pada mahasiswa, maka mahasiswa tidak akan disiplin serta tidak sungguh-sungguh dalam melaksanakan PKN. Hal tersebut membuat tujuan FKIP UNS dalam memberikan pengalaman kerja di dunia nyata tidak tercapai dengan baik. Dari permasalahan di atas peneliti mengusulkan untuk merancang sistem informasi pengelolaan data PKN di FKIP UNS berbasis *web*. Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling bekerjasama dan berinteraksi untuk memproses masukan kemudian saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu (Fitri Ayu and Nia Permatasari, 2018). Dipilihnya sistem informasi berbasis *web* karena sistem tersebut mampu digunakan untuk memantau kegiatan PKN mahasiswa secara *realtime*.

Usulan perancangan sistem informasi pengelolaan data PKN di FKIP UNS disajikan dalam format laporan penelitian. Rumusan masalah yang akan peneliti selesaikan dalam penelitian ini adalah, "Bagaimana merancang sistem informasi pengelolaan data PKN di FKIP UNS". Batasan Masalah yang peneliti bahas pada penelitian lebih menitikberatkan pada proses pencatatan data PKN di lingkup FKIP UNS. Metode yang digunakan untuk merancang sistem informasi pengelolaan data PKN di FKIP UNS adalah *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk merancang sistem informasi pengelolaan data PKN adalah *PHP Native* dan basis data *MySQL* sebagai media penyimpanan data. Dengan menerapkan sistem ini diharapkan pihak FKIP UNS akan lebih menghemat biaya dan waktu dalam pelaksanaan PKN.

METODE PENELITIAN

Metode yang peneliti gunakan untuk merancang sistem informasi pengelolaan data PKN di FKIP UNS adalah *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*. Menurut Tabrani (dalam Baharuddin & Ulfah, 2021) *SDLC* dilaksanakan melalui tahapan analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, pengembangan/pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung/support. *SDLC* dengan model *Waterfall* memiliki berbagai versi, tergantung pada sudut pandang seorang spesialis informasi dalam proses pengembangan sistem informasi. Tahapan *SDLC* dengan model *Waterfall* terdiri dari perencanaan (*planning*), analisis (*analysis*), design (*design*), implementasi (*implementation*), penggunaan (*Use*). Peneliti menyusun langkah-langkah penelitian agar penelitian yang dilakukan bisa cepat selesai. Langkah-langkah penelitian yang peneliti buat disajikan dalam bentuk diagram pada penelitian ini. Langkah-langkah penelitian yang peneliti susun nampak pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Langkah-langkah penelitian

Peneliti memulai langkah penelitian dari tahap perencanaan, tahap perencanaan merupakan tahap awal dari pembangunan sistem informasi pengelolaan data PKN di FKIP UNS. Perencanaan dilakukan dengan cara menetapkan segala hal yang diperlukan dalam pelaksanaan pembangunan sistem informasi pengelolaan data PKN di FKIP UNS. Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode observasi, wawancara dan studi pustaka. Sugiyono (dalam Noviana, 2021) mengatakan bahwa teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mengumpulkan data. Observasi peneliti lakukan dengan mengumpulkan data serta melakukan pengamatan terhadap proses pengelolaan data PKN yang ada pada bagian FKIP UNS. Setelah proses observasi selesai, peneliti melanjutkan pengumpulan data dengan menggunakan metode

wawancara. Wawancara merupakan teknik mengumpulkan data dengan melakukan tanya jawab serta tinjauan kepada berbagai pihak mengenai masalah yang ada hubungannya dengan pengelolaan data PKN di FKIP UNS. Untuk melengkapi data yang sudah dikumpulkan melalui observasi dan wawancara, peneliti mengumpulkan teori dengan studi pustaka. Peneliti melakukan pencarian dan pengumpulan literatur yang berhubungan dengan masalah dalam pembangunan sistem informasi pengelolaan data PKN dari jurnal yang relevan.

Langkah kedua yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah analisis, tahap analisis merupakan tahap dimana peneliti melakukan analisa terhadap hal-hal apa saja yang diperlukan dalam perancangan sistem informasi pengelolaan data PKN di FKIP UNS. Analisa yang peneliti lakukan menggunakan metode *PIECES*. Analisa yang peneliti lakukan ini bertujuan untuk menentukan apakah sistem benar-benar dibutuhkan oleh FKIP UNS.

Langkah ke tiga yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah tahap desain. Tahap desain merupakan tahap penterjemahan dari keperluan data-data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai sistem informasi. Desain sistem informasi pengelolaan data PKN di FKIP UNS meliputi perancangan diagram konteks, *data flow diagram level 1*, basis data, desain interface, desain *input and output*.

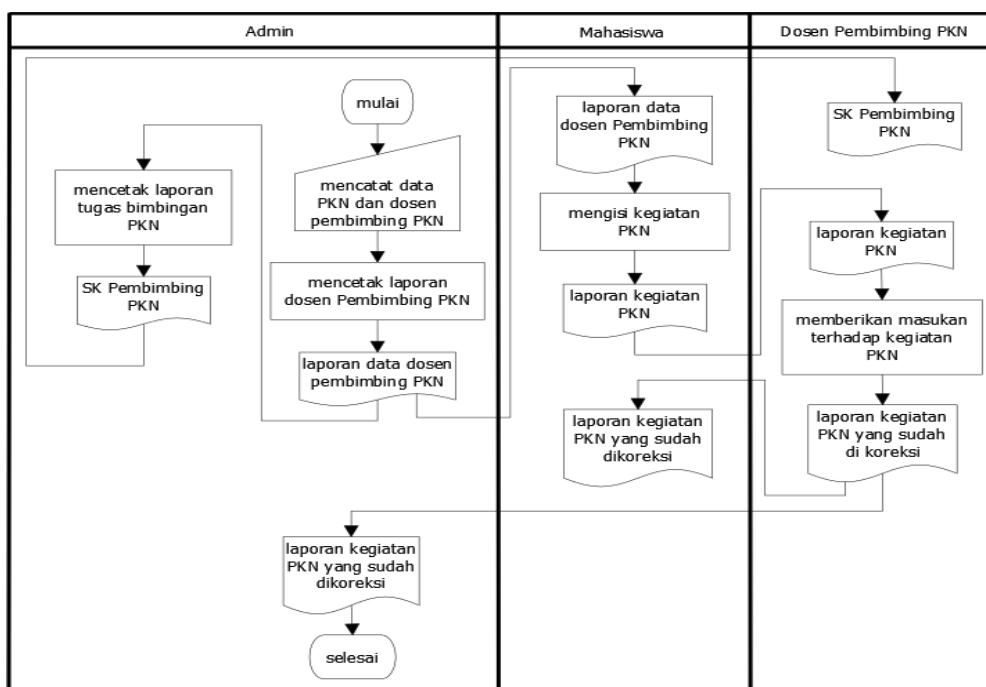
Tahap ke empat yang peneliti lakukan setelah menyelesaikan tahap desain adalah implementasi. Tahap implementasi dibagi menjadi dua bagian, yaitu *coding* dan *testing*. *Coding* adalah tahap penterjemahan data pemecah masalah yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman komputer yang telah ditentukan. *Coding* dalam sistem informasi pengelolaan data PKN di FKIP UNS menggunakan bahasa pemrograman *PHP Native* dan basis data *MySQL*. Setelah tahap *coding* selesai, kemudian peneliti melakukan *testing*. *Testing* merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang telah selesai dibuat untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan yang terdapat di dalam sistem. Pada pengujian ini peneliti menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode *blackbox* testing berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan performa, kesalahan inisialisasi, dan terminasi (Aris et al., 2021).

Sistem informasi pengelolaan data PKN yang sudah dinyatakan lolos uji, kemudian didistribusikan ke pihak FKIP UNS untuk menggantikan sistem yang

sudah ada saat ini. Sistem informasi pengelolaan data PKN yang peneliti kembangkan diimplementasikan ke dalam *server local* dengan menggunakan aplikasi XAMPP. Agar sistem informasi yang peneliti kembangkan ini bisa berjalan optimal ada baiknya tidak menjalankan aplikasi lain yang berpotensi memperlambat kinerja komputer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yang peneliti lakukan di FKIP UNS yang pertama berupa analisa sistem pengelolaan data PKN yang berjalan saat ini. Analisa ini merupakan hasil dari pengolahan data yang diperoleh saat peneliti melakukan observasi dan wawancara. Analisa sistem yang berjalan peneliti sajikan dalam bentuk *flowchart* di bawah ini.

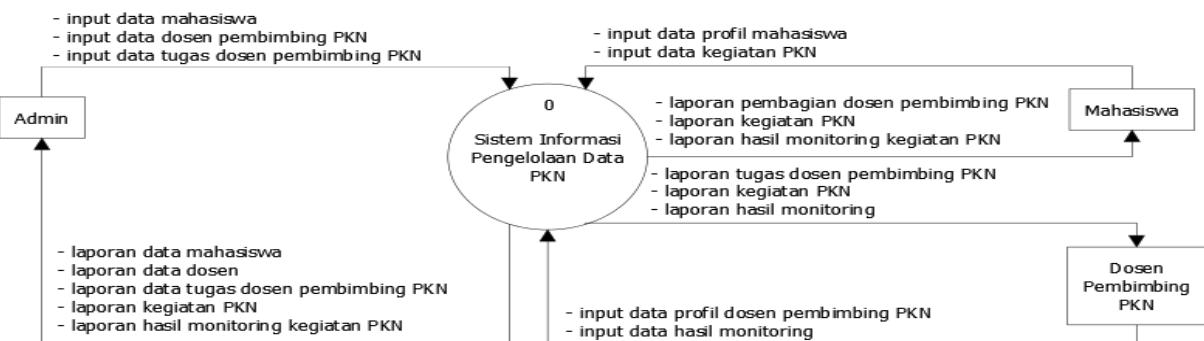


Gambar 2 Flowchart sistem pengelolaan data PKN yang berjalan

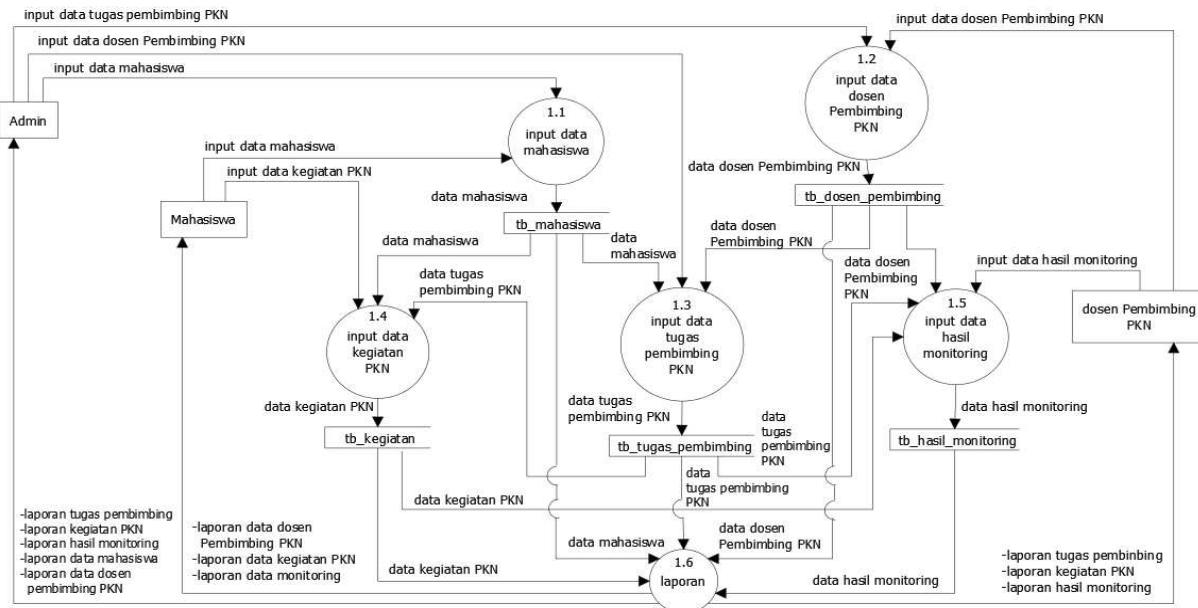
Proses pengelolaan data pada sistem pengelolaan data PKN yang berjalan, admin mendata tugas bimbingan PKN dan membagikan laporan tugas bimbingan PKN kepada dosen pembimbing PKN. Selain itu admin juga memberikan hasil pembagian pembimbing PKN kepada mahasiswa. Mahasiswa yang sedang melaksanakan PKN setiap harinya menulis kegiatan PKN yang sudah dilaksanakan. Laporan kegiatan PKN itu nantinya diserahkan kepada dosen pembimbing PKN untuk dikoreksi. Dosen pembimbing PKN memberikan masukan berupa saran terkait kegiatan PKN yang sudah dilakukan, sebelum laporan kegiatan tersebut dijadikan acuan dalam menyusun karya ilmiah.

Peneliti membuat perencanaan sistem pengelolaan data PKN yang akan dirancang sesuai hasil analisa di atas. Peneliti merencanakan sistem pengelolaan data PKN yang dirancang nantinya berbasis *website*. Alasan peneliti mengembangkan sistem informasi pengelolaan data PKN berbasis *website* karena ingin mempermudah kegiatan monitoring peserta PKN, agar kegiatan PKN bisa sesuai dengan target yang sudah ditetapkan oleh pihak FKIP UNS. Dengan menggunakan sistem informasi pengelolaan PKN berbasis *website* mahasiswa bisa melaporkan kegiatan PKN secara cepat dan langsung dari lokasi tempat pelaksanaan PKN selama terhubung dengan jaringan internet. Begitu juga dengan dosen pembimbing PKN bisa melakukan monitoring terhadap kegiatan PKN mahasiswa tanpa harus terlalu sering mengunjungi lokasi tempat pelaksanaan PKN. Untuk perancang sistem informasi pengelolaan data PKN maka dibutuhkan pembuatan model sistem terlebih dahulu.

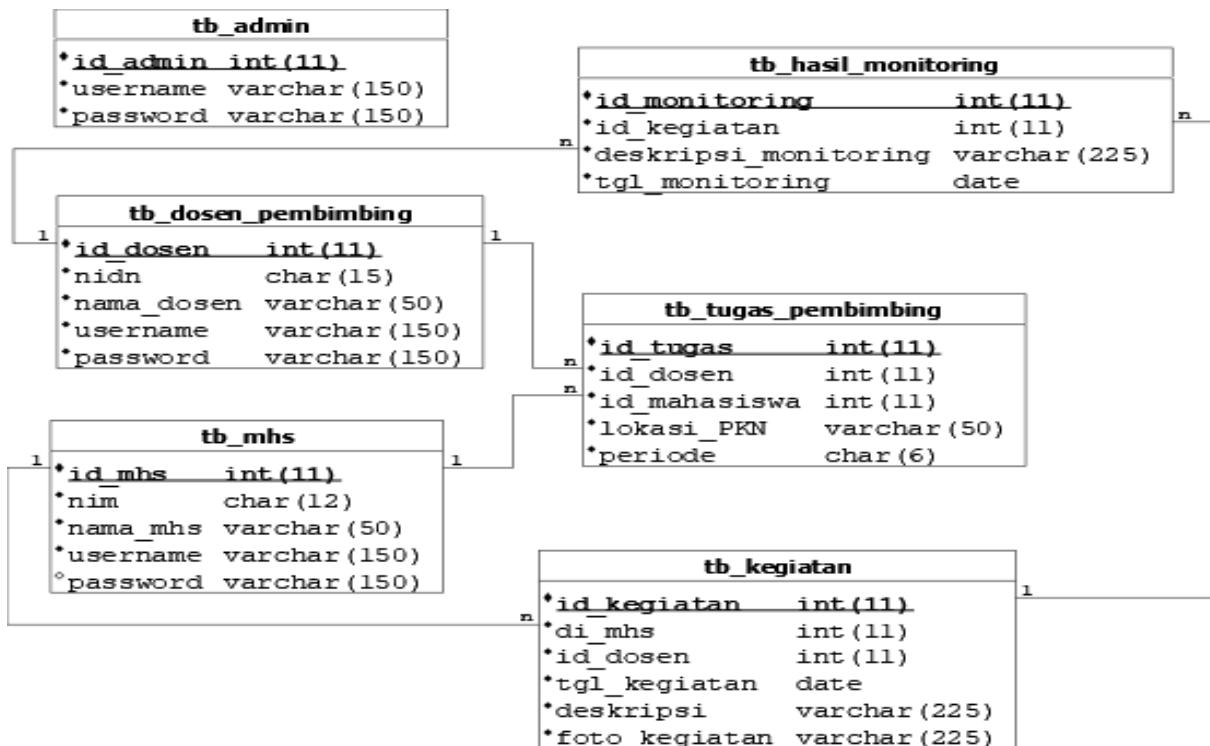
Model sistem yang peneliti buat terdiri dari diagram konteks, *Data Flow Diagram Level 1* dan relasi tabel. Model sistem ini nanti digunakan sebagai acuan saat peneliti mulai merancang sistem informasi pengelolaan data PKN dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP Native* dan basis data *MySQL*. Model sistem yang peneliti buat Nampak pada gambar 3, 4 dan 5 di bawah ini.



Gambar 3. Diagram konteks



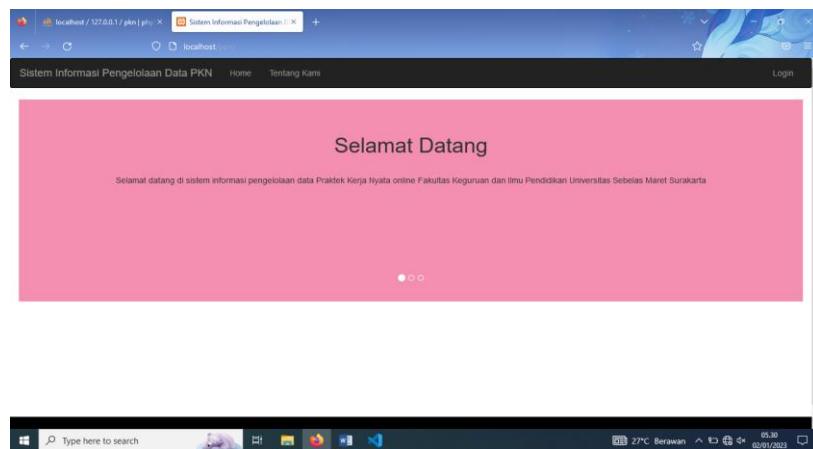
Gambar 4. DFD Level 1



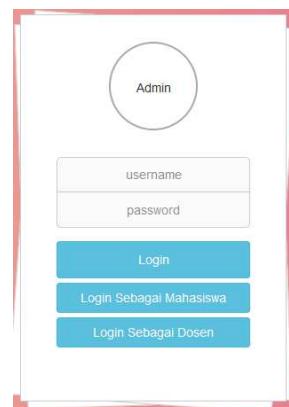
Gambar 5. Relasi tabel

Hasil dari model sistem di atas peneliti implementasikan ke dalam Bahasa pemrograman *PHP Native* dan *MySQL*. Sehingga menghasilkan sistem informasi pengelolaan data PKN berbasis *website*. Dalam sistem ini terdapat tiga macam hak akses yang terdiri dari admin, mahasiswa dan dosen pembimbing PKN. Admin bertugas untuk memasukan data master seperti data mahasiswa, data dosen pembimbing PKN dan data tugas pembimbing PKN. Hak akses mahasiswa digunakan

mahasiswa untuk mengisi kegiatan PKN secara online. sedangkan hak akses dosen pembimbing PKN digunakan oleh dosen pembimbing PKN untuk melaporkan hasil bimbingan. Adapun tampilan dari sistem informasi pengelolaan data PKN berbasis website nampak pada gambar 6 sampai gambar 12 di bawah ini.



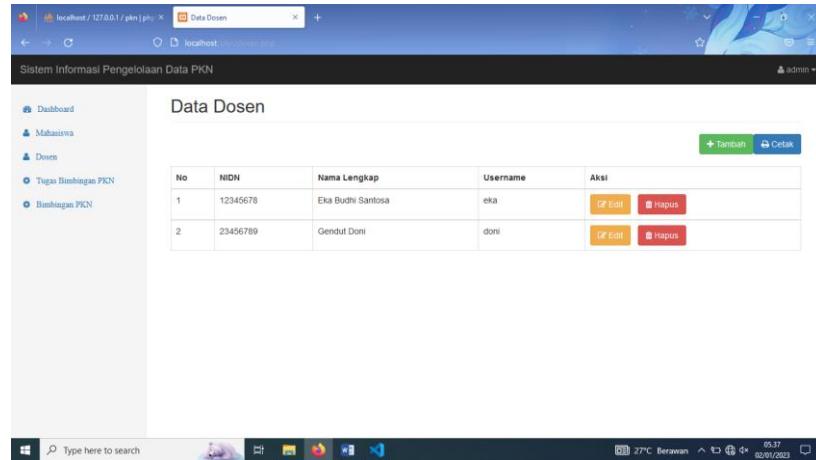
Gambar 6 Halaman awal sistem informasi pengelolaan data PKN *online*



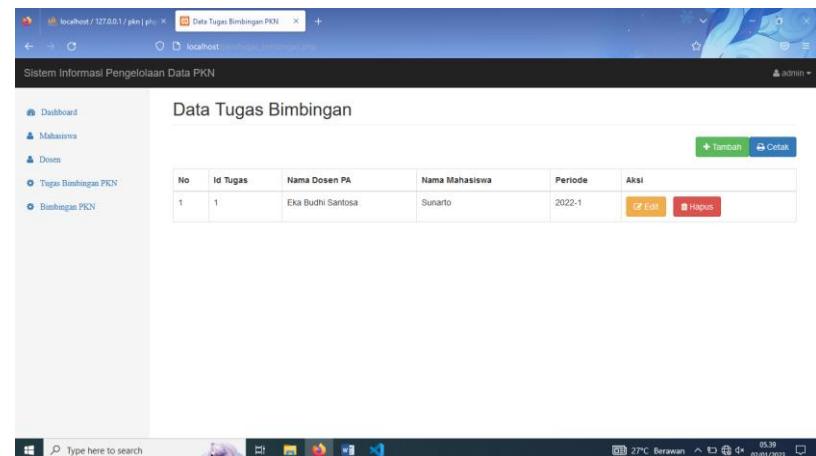
Gambar 7 Halaman login

No	NIM	Nama Lengkap	Username	Aksi
1	0	Adam Suseno	adam	
2	43734934939	Gendut Doni	doni	
3	2019002002	Widi Kristanta	widi	
4	12345678901	Agus Riyadi	agusriyadi	
5	2019002001	Sunarto	sunarto	
6	12345678900	mustakir	mustakir	

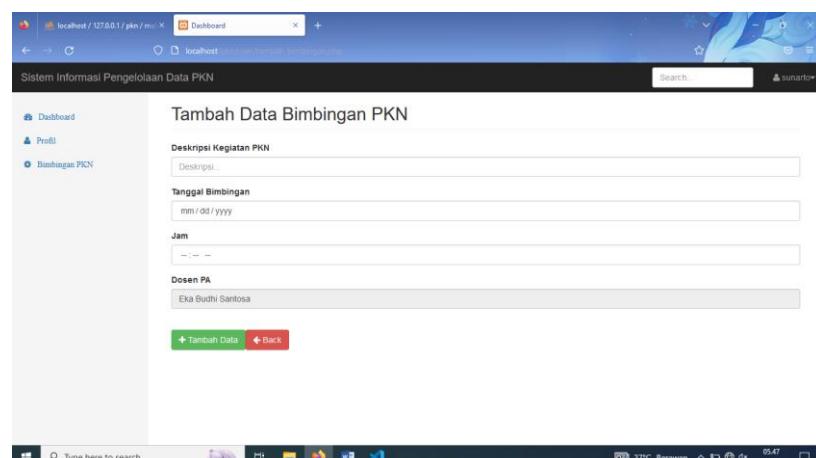
Gambar 8 Halaman mahasiswa



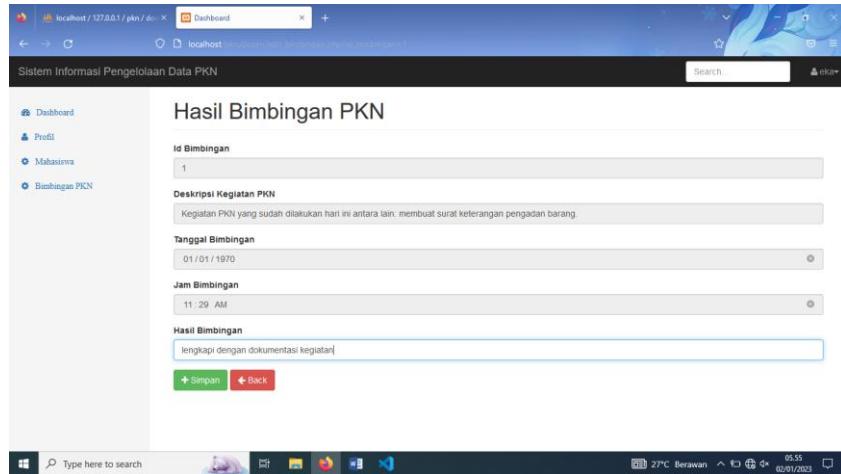
Gambar 9 Halaman dosen pembimbing PKN



Gambar 10 Halaman tugas bimbingan



Gambar 11 Halaman bimbingan mahasiswa



Gambar 12 Halaman bimbingan dosen

Sistem informasi pengelolaan data PKN berbasis *website* tersebut di atas sudah melewati tahap pengujian. Peneliti melakukan pengujian untuk memastikan bahwa sistem informasi pengelolaan data PKN dapat berjalan dengan lancar dan tidak terjadi *error*. Peneliti menggunakan metode *BlackBox* untuk menguji sistem informasi pengelolaan data PKN. Hasil dari pengujian sistem informasi pengelolaan data PKN nampak pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 Hasil pengujian sistem

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar pada <i>form login</i> menggunakan akun admin, dosen dan mahasiswa.	Halaman <i>dashboard</i> terbuka	Valid
2	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah pada <i>form login</i> admin, dosen dan mahasiswa	Aplikasi menolak proses <i>login</i>	Valid
3	Menekan tombol simpan pada halaman <i>input</i> mahasiswa, <i>input</i> dosen <i>input</i> tugas pembimbing PKN, <i>input</i> kegiatan PKN dan <i>input</i> hasil monitoring dengan kondisi <i>form</i> kosong dan data tidak lengkap	Data tidak bisa disimpan	Valid
4.	Menekan tombol simpan pada halaman <i>input</i> mahasiswa, <i>input</i> dosen, <i>input</i> tugas pembimbing PKN, <i>input</i> kegiatan PKN dan <i>input</i> hasil monitoring dengan kondisi <i>form</i> terisi data dengan lengkap	Data berhasil disimpan	Valid

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
5	Klik tombol cetak pada masing-masing halaman laporan.	Laporan mahasiswa, laporan dosen, laporan tugas pembimbing PKN dan laporan hasil monitoring berhasil ditampilkan pada layar monitor dan berhasil dicetak menggunakan printer.	Valid
6	Klik menu <i>logout</i>	Keluar dari halaman <i>dashboard</i> dan kembali ke halaman <i>login</i>	Valid

Perawatan sistem informasi pengelolaan data PKN peneliti lakukan agar sistem informasi tersebut dapat digunakan secara optimal. Perawatan yang peneliti lakukan adalah membersihkan file sampah secara berlaku, melakukan *scan antivirus* secara berkala dan melakukan *backup database* secara berkala. Selain dari sisi perangkat lunak peneliti juga melakukan perawatan dari sisi perangkat keras, dengan cara membersihkan perangkat keras dari debu yang menempel.

SIMPULAN

Peneliti menarik kesimpulan berdasarkan hasil pembahasan mengenai perancangan sistem informasi pengelolaan data PKN di FKIP UNS. Dengan adanya sistem informasi pengelolaan data PKN di FKIP UNS, pengontrolan kegiatan PKN menjadi lebih mudah dan terdokumentasi dengan baik. Dosen pembimbing dapat dengan mudah mengetahui kegiatan apa saja yang dilakukan oleh mahasiswa tanpa harus sering datang ataupun bertanya kepada pihak perusahaan/du/di. sistem informasi pengelolaan data PKN ini dapat meminimalisir kekurangan siswa baik dari kehadiran maupun pencatatan jurnal kegiatan. Selain itu kekurangan dari sisi dosen pembimbing dalam memonitoring kunjungan ke perusahaan/du/di juga bisa diminimalisir.

DAFTAR PUSTAKA

- Aris, Hose Munthe, N., Ikhwanul Hartanto, F., & Ahmad Syampurna, D. (2021). Implementasi Sistem Monitoring Laporan Kerja Praktek Lapangan Berbasis Web Pada SMK Citra Madani Kabupaten Tangerang. *Technomedia Journal*, 6(2), 212–222. <https://doi.org/10.33050/tmj.v6i2.1528>



-
- Baharuddin, M. R., & Ulfah, U. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelaksanaan Magang FKIP UNCP. *Jurnal Literasi Digital*, 1(1), 34–41. <https://pusdig.my.id/literasi/article/view/6>
- Fitri Ayu and Nia Permatasari. (2018). perancangan sistem informasi pengolahan data PKL pada divisi humas PT pegadaian. *Jurnal Infra Tech*, 2(2), 12–26. <http://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/download/33/25>
- Noviana, A. (2021). Aplikasi Monitoring Praktek Kerja Industri Peserta Didik SMK Mutiara Bangsa Berbasis Android. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 2(02), 341–348. <https://doi.org/10.30998/jrami.v2i02.670>
- Nurdin, M., & Sembiring, B. O. (2021). Rancangan Sistem Monitoring Bimbingan Laporan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Harapan Medan Menggunakan V-Model. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 2(4), 212–221.
- .