



Perancangan Sistem Informasi Kerjasama pada Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta dengan *Framework Laravel*

Salma Nada Safira*, Tri Rahayu

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
*e-mail korespondensi: salmanadasafira@gmail.com

Abstract. Cooperation is an activity to obtain mutual agreement between the two parties. By utilizing website facilities, the creation of cooperation information system applications can provide convenience so as to speed up the collaboration data storage process for users. Using the new system is useful to help improve collaboration document data collection activities at the Faculty of Computer Science UPN Veteran Jakarta. The cooperation information system is made using the laravel framework, and is designed using the prototype method which has stages, namely gathering requirements, building prototyping, prototyping evaluation, coding system, system testing, system evaluation, and documentation. The result of this research is a website-based cooperation information system with the main features for data management of MoU, Cooperation Agreement (PKS), implementation of cooperation, monitoring and evaluation of cooperation, viewing and printing of the final recapitulation report. By using the cooperation information system can help employees in archiving cooperation documents.
Keyword: cooperation; website; laravel; prototype

Abstrak. Kerjasama merupakan kegiatan memperoleh kesepakatan bersama diantara kedua pihak. Dengan memanfaatkan fasilitas *website*, pembuatan aplikasi sistem informasi kerjasama dapat memberikan kemudahan sehingga mempercepat proses penyimpanan data kerjasama bagi pengguna. Dengan menggunakan sistem baru bermanfaat untuk membantu meningkatkan kegiatan pendataan dokumen kerjasama pada Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta. Sistem informasi kerjasama dibuat menggunakan *framework laravel*, dan dirancang menggunakan metode *prototype* yang memiliki tahapan, yaitu pengumpulan kebutuhan, membangun *prototyping*, evaluasi *prototyping*, sistem pengkodean, uji coba sistem, evaluasi sistem, dan dokumentasi. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi kerjasama berbasis *website* dengan fitur utama untuk pengelolaan data MoU, Perjanjian Kerjasama (PKS), pelaksanaan kerjasama, monev kerjasama, melihat dan mencetak laporan rekapan akhir. Dengan menggunakan sistem informasi kerjasama dapat membantu pegawai dalam pengarsipan dokumen kerjasama.

Kata kunci: kerjasama; *website*; *laravel*; *prototype*

PENDAHULUAN

Fakultas Ilmu Komputer melaksanakan pengabdian dengan merencanakan suatu perjanjian kerjasama antara pihak mitra. Adanya kesepakatan dalam perjanjian kerjasama antara kedua belah pihak dapat memajukan kerjasama akademik secara internasional. Pengembangan kurikulum pendidikan dari masing-

masing lembaga institusi, penerimaan mahasiswa sarjana dan pascasarjana dari masing-masing lembaga institusi baik untuk studi atau penelitian, konferensi ilmiah dan pertemuan dalam rangka *research* atau penelitian. Kerjasama merupakan kegiatan memperoleh kesepakatan bersama diantara kedua pihak. Kerjasama timbul untuk memenuhi kebutuhan, jika dalam suatu organisasi mempunyai kepentingan yang sama [1]. Pengarsipan dan pendokumentasian dalam rangka kerjasama ini belum dilaksanakan secara maksimal karena tidak tersip dengan benar. Karena berlangsung secara manual dengan media *Microsoft Excel* dan *Google Drive*. Sistem pengelolaannya yang disimpan berbeda-beda sehingga tidak teratur yang dapat menyulitkan proses penginputan, pencarian, serta penyimpanan data yang semakin lama jumlahnya semakin meningkat. Untuk mempermudah dalam pendataan dokumentasi kerjasama antara pihak fakultas. Penelitian ini dapat menciptakan suatu aplikasi sistem informasi dengan *framework laravel*.

Sistem Informasi merupakan sistem yang dapat menyimpan dan mengatur berbagai jenis dokumen di dalam sebuah perangkat lunak dengan sistem penyimpanan yang besar sehingga pengguna dapat menyimpan dokumen secara terkoordinasi dan terkomputerisasi. Fitur dalam sistem seperti klasifikasi dan pengindeksan file secara hirarki, fitur pencarian atau search suatu dokumen, fitur keamanan [2]. Sistem informasi kerjasama berfungsi untuk penyimpanan dokumen kerjasama sehingga tersip dengan benar. *Framework laravel* merupakan kerangka yang melengkapi *source code* bagi *developer*. Sasarannya adalah untuk memberikan kode dan fitur yang jelas, sederhana yang membantu *developer* dengan cepat mempelajari, memulai, dan mengembangkan, serta menulis kode. *Laravel* dapat membangun aplikasi web dengan komponen yang disediakan pada *laravel* mulai dari interaksi *database*, *cache*, dan autentikasi dengan *email* [3]. Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah proses pengarsipan, pengelolaan data kerjasama Fakultas Ilmu Komputer dengan pihak lembaga institusi lainnya sehingga proses pendokumentasian lebih efisien.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

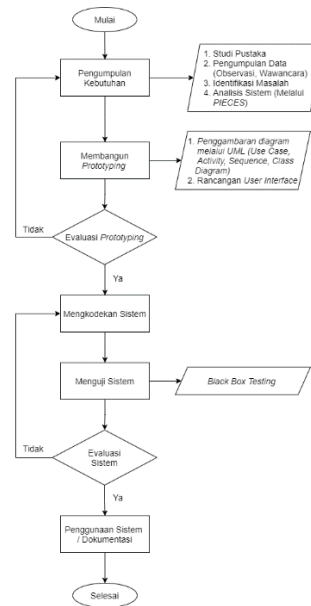
1. Laptop Dell Precision 3520
2. Mouse
3. Hardisk
4. Flashdisk
5. Alat Tulis

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Kerjasama Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta, seperti data kerjasama MoU, PKS, pelaksanaan kerjasama dan monev kerjasama.

Metode Pengembangan Sistem

Dalam melakukan penelitian tentunya kita perlu membuat rencana atau tahapan kegiatan. Rencana atau tahapan kegiatan yang dibuat akan dipengaruhi oleh metode yang digunakan pada penelitian. Berikut ini adalah metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode *prototype* sesuai teori Pane, Lase, dan Mali [4] yang tahapannya sebagai berikut:

- a. **Pengumpulan Kebutuhan**
Mempelajari literatur terkait Kerjasama, kemudian melakukan wawancara dengan tim Bagian Wakil Rektor UPN Veteran Jakarta dan observasi terhadap sistem yang berjalan. Selanjutnya mengidentifikasi masalah menentukan kebutuhan tim dan analisis PIECES. Analisis PIECES dilakukan dengan mengidentifikasi suatu masalah terhadap performa, ekonomi, informasi, keamanan aplikasi, dan pelayanan. Pada analisis PIECES membantu dalam mengevaluasi suatu sistem apakah layak diterapkan dan digunakan [5].
- b. **Membangun *Prototyping***
Tahapan dimana merancang suatu *prototype* (*mock up* atau *wireframe*) sesuai permintaan *user*. *Prototype* merupakan teknik permulaan model berupa kerangka sebagai suatu standar desain dengan pengujian konsep dipelajari dengan pengembangan sistem. Tujuannya untuk pengembangan model menjadi sistem final dengan penyempurnaan rancangan agar dapat digunakan oleh user [6]. Kemudian perancangan UML (*Use Case, Activity, Sequence, dan Class Diagram*). UML merupakan bahasa pendekatan grafis berorientasi objek dengan memanfaatkan diagram untuk merepresentasikan model dengan objek didukung oleh *tools* pemodelan. Penggunaan diagram UML dapat merancang model dalam bisnis proses, perencanaan desain, pengujian, fungsi suatu sistem dengan baik sehingga dikomunikasikan dengan mudah, dan efisien [7].
- c. **Evaluasi *Prototyping***
Pada tahap ini mengevaluasi *prototype* apakah sudah sesuai kebutuhan user dan fitur-fitur di dalam aplikasinya jika sudah melanjutkan ke tahap pengcodingan.
- d. **Sistem Pengkodean**
Tahap ini melakukan implementasi sistem kedalam pengcodingan (*source code*) di tahap ini dimulainya pembuatan sistem sampai terbentuk nya aplikasi website.
- e. **Uji Coba Sistem**
Mengetahui apakah aplikasi yang dihasilkan telah sesuai rencana pembuatan. Apabila aplikasi masih membutuhkan pengembangan, maka akan ditinjau ulang dan diperbaiki hingga sesuai.
- f. **Evaluasi Sistem**
Tahap ini sistem kembali di evaluasi dengan pengukuran sistem akhir terhadap tujuan kinerja awal sehingga dapat memenuhi tujuan dan aplikasi siap digunakan.
- g. **Dokumentasi**
Di dalam tahap ini akan dilakukan pencatatan tahap perkembangan aplikasi dengan uji coba yang dilakukan. Penerapannya agar aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan baik, dapat mewujudkan pedoman untuk pengguna aplikasi.



Gambar 1. Metode *Prototype*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dengan metode *prototype* yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah dengan Analisis PIECES

a. *Performance*

Proses pengarsipan dokumen kerjasama dalam sistem yang berjalan dalam kinerjanya masih secara manual yaitu dengan menggunakan aplikasi sederhana *Microsoft Excel* dan *Google Drive*, sehingga masih kurang cepat pada setiap proses pengarsipan dokumen kerjasama.

b. *Information*

Informasi yang dihasilkan mengenai kerjasama masih sangat lambat dan kurang terupdate dengan baik, sehingga masih ada terjadi kesalahan terutama kepada data universitas yang telah melaksanakan kerjasama.

c. *Economic*

Pada penggunaan media *Google Drive* membutuhkan penyimpanan yang besar sehingga membutuhkan biaya yang cukup besar untuk membeli penyimpanan dan pengeluaran biaya untuk mencetak beberapa berkas dokumen kerjasama.

d. *Control*

Proses pengarsipan dokumen dengan *Microsoft Excel* telah baik, namun data yang telah disimpan dapat dengan mudah hilang dan rusak. Oleh karena itu dapat ditingkatkan lagi dengan penggunaan website dan basis data agar penyimpanan data menjadi lebih terstruktur.

e. *Efficiency*

Dalam aspek efisiensi, proses pendataan dokumen kerjasama masih belum dapat dikatakan efisien karena masih berjalan konvensional dan untuk tempat penyimpanan memerlukan penyimpanan yang cukup besar.

f. *Service*

Pelayanan dari sistem yang berjalan kurang maksimal karena dalam proses pengarsipan dokumen masih berlangsung konvensional dan pada proses pencarian suatu dokumen masih kurang efektif karena harus mencari di *Google Drive*.

2. Rancangan Sistem Usulan

Dengan segala pertimbangan, maka penulis membangun Sistem Informasi Kerjasama pada Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta. Sistem yang dirancang merupakan sistem informasi kerjasama kegunaannya untuk melakukan pengarsipan terhadap kegiatan kerjasama pada FIK UPNVJ dengan menggunakan sistem yang telah dibangun ini dapat membantu Program Studi dalam pengelolaan data kerjasama fakultas dan mengurangi resiko kesalahan yang akan terjadi.

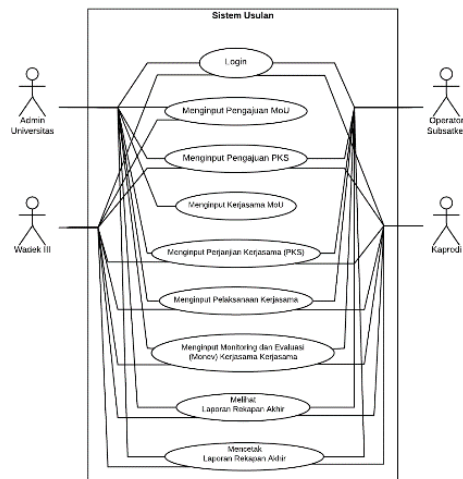
Pada tahap prosedur sistem yang diusulkan langkah pertama yang dilakukan adalah *user* melakukan *login* di website sistem informasi kerjasama. Kemudian melakukan pendataan dengan mengisi form kerjasama pada website. Di dalam website *user* bisa melihat, mengupdate data, menghapus data apabila tidak diperlukan, dan dapat melakukan pencarian (*search*) pada sistem. Setelah selesai disimpan, data otomatis akan masuk kedalam sistem *database* maka dokumen kerjasama disimpan dengan aman.

3. Membangun *Prototyping*

Pada tahapan ini menghasilkan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan tampilan website sistem informasi kerjasama.

a. *Use Case Diagram*

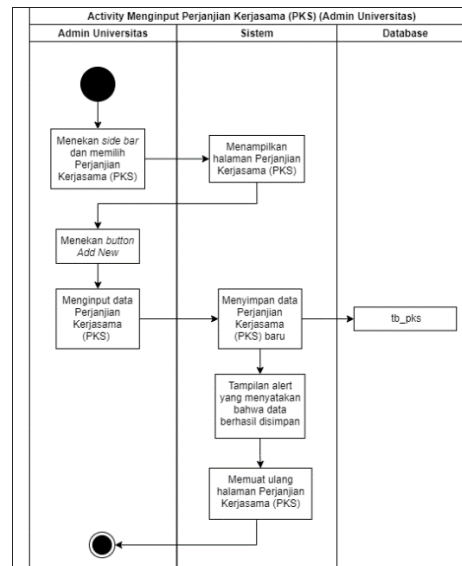
Use Case Diagram merupakan diagram untuk memproses visualisasi penggunaan kasus pada bidang yang berkaitan. Interaksi aktor seperti proses, sistem yang saling berhubungan. *User* (admin universitas, wadek III, operator subsatker, dan kaprodi) membuka website sistem informasi kerjasama, kemudian melakukan *login* untuk masuk ke dalam sistem. Setelah *login* maka akan masuk ke halaman *dashboard*, admin universitas dan wadek III dapat menginput pengajuan MoU. Kemudian admin universitas, wadek III, operator subsatker, dan kaprodi dapat menginput pengajuan PKS. Setelah itu yang dapat menginput kerjasama MoU hanya admin universitas. Masing-masing aktor dapat menginput Perjanjian Kerjasama (PKS), menginput pelaksanaan kerjasama, menginput monev kerjasama, melihat laporan rekapan akhir, dan mencetak laporan rekapan akhir.



Gambar 2. Use Case Diagram

b. *Activity Diagram*

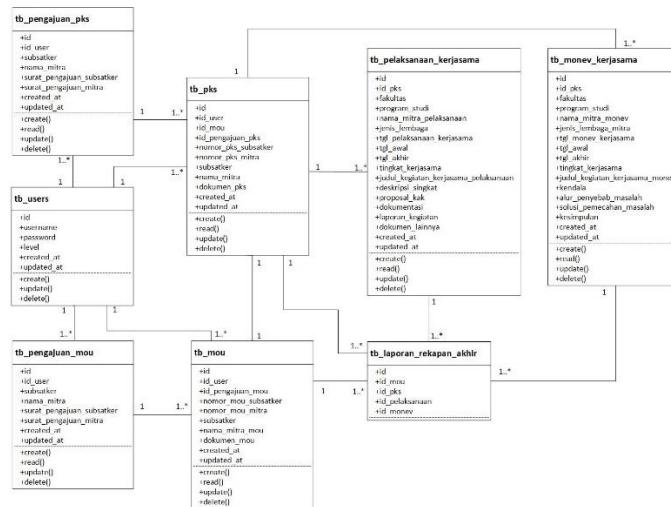
Activity Diagram membantu dalam memetakan aktivitas ke aktor terkait dalam suatu sistem. Pada menu kerjasama PKS, subsatker dapat menginput data Perjanjian Kerjasama (PKS) yang berisi data-data yang berkaitan dengan PKS seperti nomor PKS, nama subsatker, nama mitra, dan *upload* dokumen PKS.



Gambar 3. Activity Diagram Menginput Perjanjian Kerjasama (PKS)

c. *Class Diagram*

Class diagram berfungsi untuk penggambaran tabel mana saja yang terhubung satu sama lain. Hal tersebut juga menjelaskan kardinalitas pada hubungan tiap tabel yang ada di dalam proses. *Class diagram* pada penelitian ini menjelaskan mengenai relasi antar tabel beserta dengan atribut pada *database*. Tabel nya saling berelasi antara satu sama lain yang terdiri dari *tb_users*, *tb_pengajuan_mou*, *tb_pengajuan_pks*, *tb_mou*, *tb_pks*, *tb_pelaksanaan_kerjasama*, *tb_monev_kerjasama*, dan *tb_laporan_rekapan_akhir*.

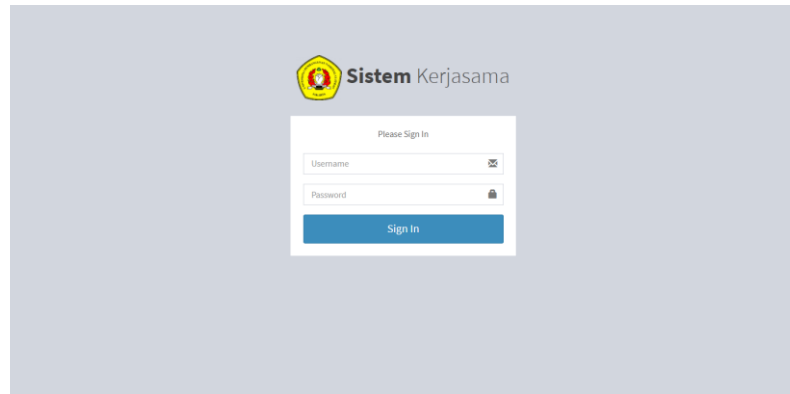


Gambar 4. Class Diagram

d. Tampilan Website

1) Halaman Login

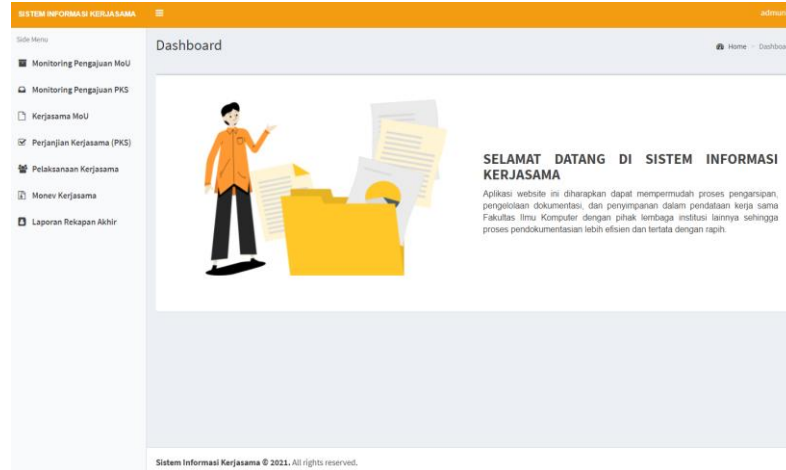
Halaman *login* adalah halaman *user* bisa membuka sistem kerjasama. Pada halaman ini *user* menginput *username* dan *password*.



Gambar 5. Halaman Login

2) Halaman Dashboard

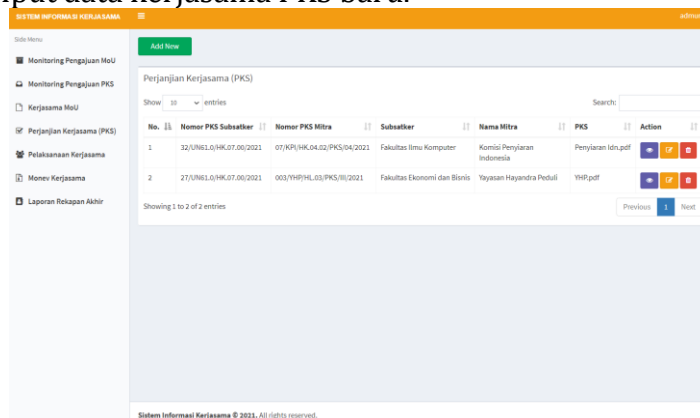
Halaman *dashboard* adalah halaman *user* sukses *login* dan dapat masuk ke sistem. Pada halaman ini terdapat menu *sidebar* monitoring pengajuan MoU, monitoring pengajuan PKS, kerjasama MoU, Perjanjian Kerjasama (PKS), pelaksanaan kerjasama, monev kerjasama, dan laporan rekapan akhir.



Gambar 6. Halaman Dashboard

3) Halaman Perjanjian Kerjasama (PKS)

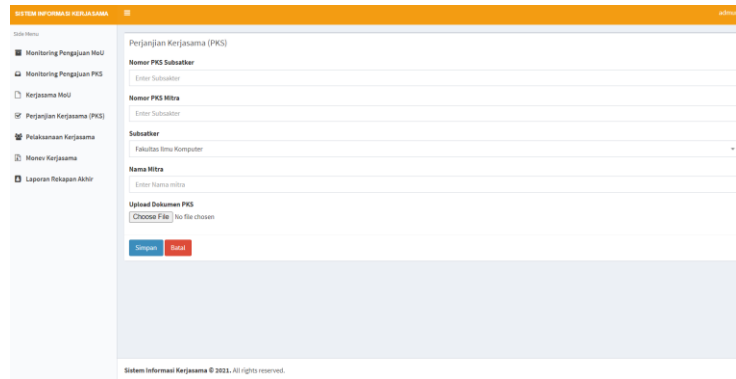
Halaman Perjanjian Kerjasama (PKS) merupakan halaman data kerjasama PKS. Di halaman ini terdapat tabel berisi data Perjanjian Kerjasama (PKS), kolom *action* untuk melihat, mengedit, dan menghapus data. Tombol *Add New* untuk menginput data kerjasama PKS baru.



Gambar 7. Halaman Perjanjian Kerjasama (PKS)

4) Halaman Form PKS

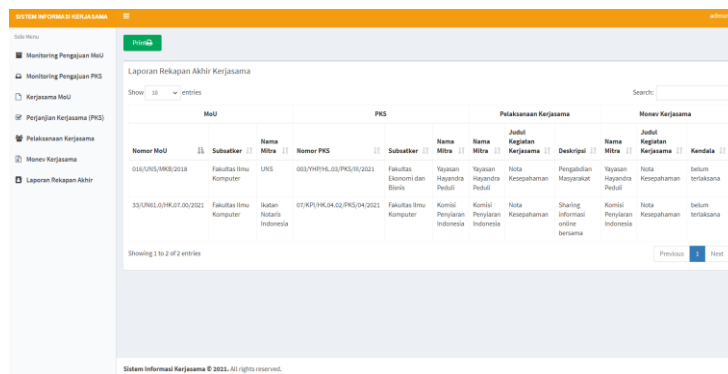
Halaman Form PKS merupakan halaman dimana *user* menginputkan data Perjanjian Kerjasama (PKS) yang ingin diinput seperti nomor PKS, nama substaker, nama mitra, dan *upload* dokumen PKS.



Gambar 8. Halaman Form PKS

5) Halaman Laporan Rekapitan Akhir

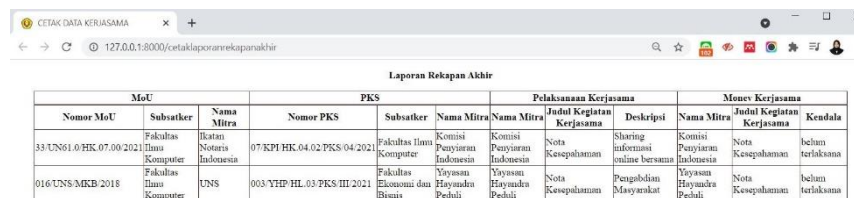
Halaman Laporan Rekapitan Akhir merupakan hasil tabel *inner join* yang berisi data kerjasama MoU, kerjasama PKS, pelaksanaan dan monev kerjasama yang sudah diinput oleh *user*. Jadi pada halaman ini di masing-masing tabel harus terisi dan data tiap tabel nya harus sama. Tombol *print* untuk mencetak laporan rekapitan akhir.



Gambar 9. Halaman Laporan Rekapitan Akhir

6) Halaman Cetak Laporan Rekapitan Akhir

Halaman Cetak Laporan Rekapitan Akhir menampilkan tabel laporan rekapitan akhir yang dapat di *print* pdf.



Gambar 10. Halaman Cetak Laporan Rekapitan Akhir

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembuatan perancangan sistem informasi kerjasama yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan aplikasi sistem kerjasama ini telah dirancang untuk admin universitas, subsatker, wadek III, dan kaprodi dengan menggunakan *framework laravel* dan *metode prototype*, agar sistem berjalan sesuai



dengan kebutuhan yang diinginkan sehingga dapat digunakan secara efisien dalam melakukan pengarsipan dokumen kerjasama. Aplikasi sistem kerjasama dapat bekerja dengan baik untuk melakukan input data dan melihat data baik pengajuan MoU, pengajuan PKS, kerjasama MoU, perjanjian kerjasama (PKS), pelaksanaan kerjasama, dan monev kerjasama, serta mencetak data di laporan rekapan akhir.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] A. Annas, *Interaksi Pengambilan Keputusan dan Evaluasi Kebijakan*. Makassar: Celebes Media Perkasa, 2017.
- [2] A. T. R. Rosa, I. V. Pustokhina, E. L. Lydia, K. Shankar, and M. Huda, "Concept of electronic document management system (EDMS) as an efficient tool for storing document," *J. Crit. Rev.*, vol. 6, no. 5, pp. 85–90, 2019, doi: 10.22159/jcr.06.05.14.
- [3] M. Stauffer, *Laravel Up & Running A Framework for Building Modern PHP Apps*. New York: O'Reilly Media, 2019.
- [4] S. F. Pane, F. S. Lase, and O. B. Mali, *Smart Conveyor Pada Outbound Dengan Arduino*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020.
- [5] J. Simarmata, *Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [6] M. N. Fauzan and L. C. Adiputri, *Tutorial Membuat Prototipe Prediksi Ketinggian Air (Pka) Untuk Pendeteksi Banjir Peringatan Dini Berbasis Iot*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020.
- [7] B. Unhelkar, *Software Engineering with UML*. Oxford: Taylor & Francis Group, 2018.