Vol. 3 No. 1 (2021)

p-ISSN 2655-867X
e-ISSN 2655-8661

SisInfo

Jurnal Sistem Informasi dan Informatika

Sistem Informasi Rencana Kerja dan Anggaran Jurusan Pada Universitas XYZ
Ika Nurani, Wina Witanti, Puspita Nurul Sabrina

Pembangkitan Kalimat Ilmiah Menggunakan Recurrent Neural Network
Reza Dwi Putra, Ridwan Ilyas, Fatan Kasyidi

Sistem Informasi Inventori Di Perusahaan Manufaktur Jaring Pt. Arteria Daya Mulia
Reza Muhammad Fachry Ramadhan, Wina Witanti, Puspita Nurul SabrinaDwi Putra, Ridwan Ilyas, Fatan Kasyidi

Perancangan Aplikasi Sistem Pengelolaan Data Perwalian Berbasis Website Pada Perguruan Tinggi X
Budiman Budiman

Perancangan Program Aplikasi Tabungan Mahasiswa Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri Mengunakan Metodologi Rapid Application Develovment
Sukardi Sukardi, Lilik Hari Santoso, Eko Agus Darmadi

Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Pinjaman Studi Kasus Pada Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat Desa Bojongloa
Marwondo Marwondo, Titan Parama Yoga, Santi Dwi Putri

UNIBI
Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia

Diterbitkan oleh:
LPPM Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia

e-ISSN: 2655-867X
p-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 1 Februari 2021

DEWAN REDAKSI

Pelindung
Dr. Ir. Bob Foster, M.M.

Pengarah
Drs. Muh. Deni Johansyah, M.M.

Pemimpin Redaksi
Budiman, S.T., M.Kom.

Penanggung Jawab
Graha Prakarsa, S.T., M.T.

Anggota Redaksi
- R. Yadi Rakhman Alamsyah, S.T., M.Kom.
- Vani Maharani Nasution, S.Kom., M.Kom.
- Reni Nursyanti, S.Kom., M.Kom.
- Deden Pradeka, S.T., M.Kom.

Editor
- Aggi Panigoro, S.E, M.M.
- G. Guci Derry Midaya P, S.Kom.

e-ISSN: 2655-867X
p-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 1 Februari 2021

DAFTAR ISI

Sistem Informasi Rencana Kerja dan Anggaran Jurusan Pada Universitas XYZ 1-10
Ika Nurani, Wina Witanti, Puspita Nurul Sabrina

Pembangkitan Kalimat Ilmiah Menggunakan Recurrent Neural Network 11-20
Reza Dwi Putra, Ridwan Ilyas, Fatan Kasyidi

Sistem Informasi Inventori Di Perusahaan Manufaktur Jaring Pt. Arteria Daya Mulia 21-32
Muhammad Fachry Ramadhan, Wina Witanti, Puspita Nurul Sabrina

Perancangan Aplikasi Sistem Pengelolaan Data Perwalian Berbasis Website Pada Perguruan Tinggi X 33-45
Budiman Budiman

Perancangan Program Aplikasi Tabungan Mahasiswa Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri Mengunakan Metodologi Rapid Application Develovment 46-55
Sukardi Sukardi, Lilik Hari Santoso, Eko Agus Darmadi

Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Pinjaman Studi Kasus Pada Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat Desa Bojongloa 56-64
Marwondo Marwondo, Titan Parama Yoga, Santi Dwi Putri

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

SISTEM INFORMASI RENCANA KERJA DAN ANGGARAN JURUSAN PADA UNIVERSITAS XYZ

Ika Nurani[1], Wina Witanti[2], Puspita Nurul Sabrina[3]
[1,2,3]Fakultas Sains dan Informatika, Universitas Jenderal Achmad Yani
Email : ikanurani0128@gmail.com[1], witanti@gmail.com[2], puspitasabrina14@gmail.com[3]

ABSTRAK

Rencana kerja dan anggaran (RKA) jurusan dibuat setiap periode tahun berganti sesuai dengan visi dan misi. Pengelolaan rencana kerja dan anggaran jurusan mengalami beberapa permasalahan di antaranya kesulitan dalam pembuatan rencana kerja dan anggaran jurusan karena memerlukan data pendukung yang tersimpan di berbagai file, penyesuaian data dalam rencana kerja dan anggaran jurusan dengan data yang telah ditetapkan serta rekapitulasi data yang akan digunakan dalam rencana kerja dan anggaran jurusan. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem informasi yang mampu mengintegrasikan data yang diperlukan dalam pembuatan rencana kerja dan anggaran sehingga mengurangi pekerjaan dalam input data secara berulang, mempercepat proses rekapitulasi data yang digunakan dalam pembuatan rencana kerja dan anggaran. Hasil dari penelitian ini menghasilkan sistem informasi rencana kerja dan anggaran jurusan yang dapat dimanfaatkan dalam penggolahan data rencana kerja dan anggaran jurusan dari berbagai data pendukung. Dengan adanya sistem ini, pembuatan rencana kerja dan anggaran jurusan dapat dikelola dengan cepat tanpa harus membuka aturan dan dasar pembuatan rencana kerja dan anggaran jurusan serta akurat dalam rekapitulasi anggaran rencana kerja dan anggaran jurusan.

Kata kunci: rencana kerja dan anggaran jurusan , penyusunan rencana kerja dan anggaran, integrasi data, penyesuaian data

ABSTRACT

Work Plan and department budget is made every changing year period according to the vision and mission. Management of work plans and department budgets experiences several problems including difficulties in making work plans and department budgets because it requires supporting data stored in various files, adjusting data in work plans and department budgets with predetermined data and recapitulating data to be used in work plans and department budgets. The purpose of this research is to create an information system that is able to integrate the data needed in making work plans and budgets so as to reduce work on repeated data input, accelerate the data recapitulation process used in making work plans and budgets. The results of this study produce an information system for work plans and departmental budgets that can be used in processing work plan and department budget data from various supporting data. With this system, making work plans and departmental budgets can be managed quickly without having to disclose the rules and basis for making work plans and department budgets and accurate in recapitulation of work plans and department budgets.

Keyword*: work plan and department budget, preparation of work plans and budgets, data integration, data adjustment*

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi dapat dimanfaatkan dalam penyusunan program maupun penyusunan Rencana Kerja dan Anggaran (RKA). Rencana kerja dan anggaran digunakan untuk mendaftarkan dan merencanakan program-program kerja dan anggaran tiap-tiap unit, agar pengalokasian keuangan lembaga dapat selalu terencana. Lebih dari itu dengan adanya rencana kerja dan anggaran ini setiap unit diharapkan mampu merencanakan kegiatan-kegiatannya di tahun ajaran mendatang, sehingga dapat dikelola dengan baik oleh unit itu sendiri [1] [2]. Pengelolaan rencana kerja dan anggaran merupakan suatu

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

permasalahan yang sering terjadi. Permasalahan terjadi akibat tidak adanya manajemen anggaran yang baik, terencana, terukur dan realisasi dapat dipantau [3].

Setiap jurusan di Universitas memiliki rencana kerja dan anggaran yang bertujuan untuk mendata kegiatan jurusan yang memiliki anggaran sesuai dengan mata anggaran yang dikelola jurusan. Pengelolaan rencana kerja dan anggaran jurusan dilakukan dengan pembuatan rencana kerja dan anggaran jurusan dengan menggunakan aplikasi perkantoran pada setiap periodenya. Pembuatan rencana kerja dan anggaran jurusan memerlukan data yang tersimpan dalam file terpisah, sehingga harus melakukan pencarian file tersebut, untuk melakukan *input* data yang dibutuhkan harus memasukkan (*input*) data kembali atau mengubah (*edit*) data sesuai dengan data terbaru. Permasalahan dalam tata kelola informasi seperti belum terintegrasinya data mata anggaran, data sasaran mutu terbaru serta anggaran yang disetujui pada periode sebelumnya yang tersimpan dalam file terpisah, sehingga pembuatan rencana kerja dan anggaran membutuhkan waktu yang cukup lama serta rekapitulasi data yang akan digunakan dalam rencana kerja dan anggaran sulit dilakukan.

Dengan adanya permasalahan diatas maka dibutuhkan suatu sistem informasi yang mampu mengintegrasikan data yang diperlukan dalam pembuatan rencana kerja dan anggaran jurusan sehingga mengurangi pekerjaan dalam input data secara berulang, mempercepat proses rekapitulasi data yang digunakan dalam pembuatan rencana kerja dan anggaran jurusan.

2. KAJIAN PUSTAKA

A. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan dari sub – sub sistem baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lainnya dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna [4]. Sistem informasi adalah sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, di mana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi.

Kegiatan di sistem informasi mencakup:

a) ***Input***, menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.
b) **Proses**, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
c) ***Output***, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas tersebut.
d) **Penyimpanan**, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
e) **Kontrol** ialah suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

B. Analisis Sistem

Menurut Jogiyanto (2001:129), analisis sistem adalah Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untulk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan perbaikannya, maka analisa sistem adalah suatu perencanaan sekaligus pembuatan sketsa dari elemen yang terpisah namun saling berintegrasi ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

C. Integrasi Sistem Informasi

Integrasi sistem informasi dapat diimplementasikan dengan menggunakan teknologi REST yang menghasilkan empat buah layanan. Implementasi sistem terintegrasi dibangun terdapat dua aplikasi yaitu aplikasi sisi server dan aplikasi sisi *client*, yaitu dengan menggunakan teknologi *web service* REST yang dibuat dengan mengunakan *framework* Laravel dan database MySQL [5].

Integrasi sistem informasi merupakan salah satu solusi dalam mendukung komunikasi antar sistem yang berbeda *platform*. Interoperabilitas yang terjadi antar sistem menjadi sulit dengan bervariasinya bahasa pemrograman, *platform* sistem dan sistem manajemen *database* yang digunakan. Keuntungan utama dari sistem informasi terintegrasi adalah memperbaiki arus informasi dalam sebuah organisasi [6] [7].

D. Manajemen Anggaran

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

Manajemen Anggaran adalah proses yang dibutuhkan untuk mengolah anggaran sesuai dengan perencanaan anggaran yang telah dibuat dan disepakati. Imformasi manajemen anggaran merupakan informasi yang dibutuhkan untuk mengolah secara efektif perusahaan atau organisasi non laba.

Sistem informasi manajemen anggaran dapat membantu mengolah data serta memudahkan dalam menghasilkan informasi untuk mengaturan anggaran agar sesuai dengan perencanaan anggaran yang telah dibuat. Sistem tersebut dapat digunakan untuk mempermudah dalam mengatur anggaran karena menggunakan teknologi *SMS Gateway*, sehingga pengelolaan anggaran dapat dipantau secara berkala (*real time*) [8].

E. Rencana Kerja dan Anggaran

Menurut Undang Undang Nomor 33 Tahun 2004 Rencana Kerja dan Anggaran yang selanjutnya disingkat RKA merupakan dokumen perencanaan dan penganggaran yang berisi program dan kegiatan yang merupakan penjabaran dan Rencana strategis yang bisa dalam satu tahun anggaran serta anggaran yang diperlukan untuk melaksanakannya [9].

Sistem informasi manajemen anggaran menjadi solusi untuk proses pengelolaan anggaran dimulai dari proses pembuatan rencana anggaran masing – masing unit, pengajuan realisasi, revisi sampai pelaporan maupun monitoring statistik oleh pimpinan. Sistem untuk mengolah anggaran internal satuan kerja berbasis web yang *responsive* akam memudahkan akses dan monitoring pada perangkat *mobile* [3].

F. Unified Modeling Language

Perancangan adalah salah satu model untuk merancang pengembangan *software* yang berbasis *object oriented* adalah *Unified Modeling Language* (UML*)*. UML adalah sebuah pemodelan yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem [10].

a) Use Case
   Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.
b) Sequence Diagram
   Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang di gambarkan terhadap waktu. *Sequence Diagram* terdiri antar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence Diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu.
c) Class Diagram
   Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). *Class Diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan *objek* beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, *asosiasi*, dan lain-lain.

G. Pengujian Sistem

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis tes/fungsi Performance testing. Pada ISO-9126 Performance testing di sebut sebagai aspek realibility, Reliability adalah kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu ketika digunakan dalam kondisi tertentu [11]. Reliability suatu aplikasi web didefinisikan sebagai kemungkinan kegagalan yang terjadi selama mengoperasikan web [12].

$$R = \frac{n-f}{n} = 1 - \frac{f}{n} = 1 - r \qquad (1)$$

Dimana, R adalah Reliability, f adalah Total failure, n adalah Total test case (workload unit), dan r adalah Error rate

Menurut Asthana & Olivieri [13] dalam Standar Telcordia reliabilitas perangkat lunak yang dapat diterima jika keberhasilan

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

reliabilitas perangkat lunak lebih dari 95% atau 0.95.

3. METODE PENELITIAN

A. Pengumpilan Data

Pengumpulan data merupakan tahap awal dalam melakukan penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan data yang menunjang penelitian.

B. Perancangan Sistem

Model Proses Perangkat Lunak yang digunakan Metode Waterfall. Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang terurut: requirement (analisis kebutuhan), system design (desain sistem), Implementation dan Unit Testing, *Integration* dan Sistem *Testing*.

a) Requirement Analysis (analisis kebutuhan)
   Pada tahap ini penelitian dimulai dengan pengambilan data yang dibutuhkan dengan cara wawancara. Tahap ini dilakukan analisis sistem yang sedang berjalan sehingga dapat diketahui modul serta fungsi apa saja yang dibuat dalam pembangunan sistem informasi rencana kerja dan anggaran jurusan.
b) System Design (desain sistem)
   Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) menggunakan *tools* Astah *Community*, perancangan basis data, dan perancangan antarmuka dilakukan dengan menggunakan *tools* Balsamic Mockup.
c) Implementation dan Unit Testing
   Tahap implementasi Perangkat lunak dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter dan database MySQL sebagai sarana penyimpanan data. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya. Tahap pengujian Unit Testing menggunakan Teknik Black Box Testing.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap awal dalam melakukan penelitian ini yang dilakukan dengan cara:

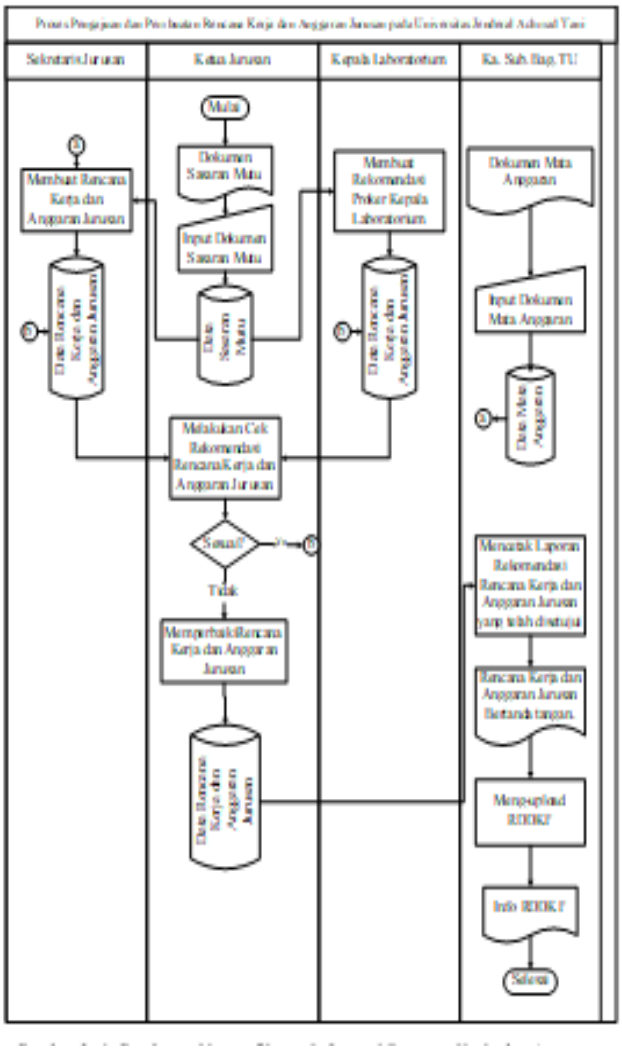
1) Studi pustaka untuk mengumpulkan informasi dari penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan pembangunan sistem informasi manajemen anggaran terhadap rencana kerja.
2) Wawancara ini berfungsi untuk mengetahui dan mendapatkan informasi yang tepat dari narasumber yang terpercaya dalam pembahasan permasalahan. Pada penelitian ini, wawancara dilakukan terhadap narasumber Ketua Jurusan, Ka. Sub. Bag. TU Jurusan, Sekretaris Jurusan serta beberapa pihak terkait untuk mengetahui proses bisnis yang sedang berjalan serta hal lainnya yang mendukung penelitian ini seperti data yang dibutuhkan.

B. Requirement Analysis (analisis kebutuhan)

Requirement Analysis (analisis kebutuhan) merupakan tahap analisis sistem yang berjalan sehingga dapat diketahui modul serta fungsi apa saja yang dibuat dalam pembangunan sistem informasi rencana kerja dan anggaran jurusan.

a) Gambaran Umum Sistem Informasi Rencana Kerja dan Anggaran Jurusan berfungsi untuk membantu pihak jurusan dalam mengolah data perencanaan yang diajukan oleh Sekjur dan Ka. Lab. hinggan pada pihak tertinggi di Jurusan yaitu Ketua Jurusan. Berikut gambaran umum dari Sistem Informasi Rencana Kerja dan Anggaran Jurusan berfungsi untuk membantu pihak jurusan dalam mengolah data yang digunakan untuk membuat RKA jurusan seperti pada Gambar 1. Sistem Informasi RKA.

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021



Gambar 1. Sistem Informasi Rencana Kerja dan Anggaran Jurusan

b) Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional sistem informasi rencana kerja dan anggaran jurusan berdasarkan pengguna terdiri dari beberapa fungsi utama pada setiap bagian. Kebutuhan fungsional sistem berjalan pada jurusan dapat dilihat pada Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi RKA Jurusan

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi RKA

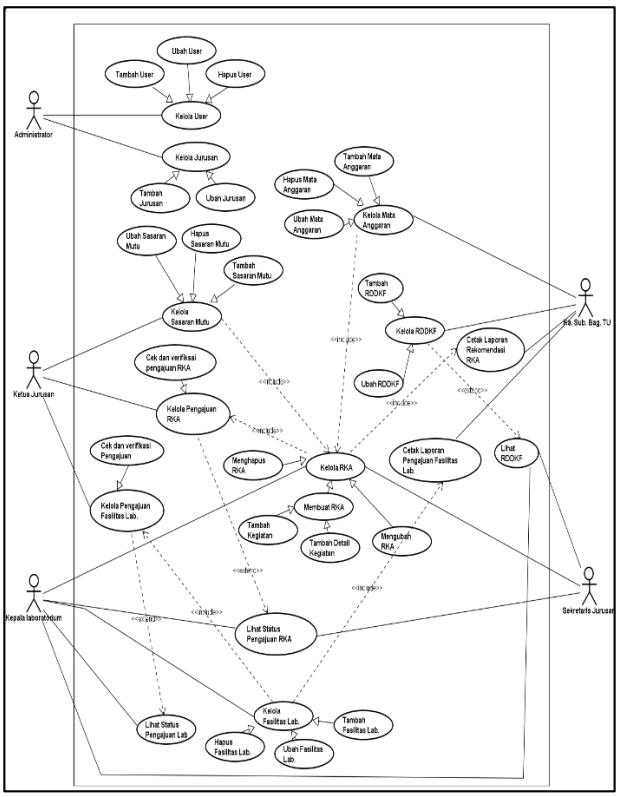
No	Fungsional	Tujuan
1.	Kelola User	Membuat hak akses terhadap pengguna sistem
2.	Kelola Mata Anggaran	Mengelola data mata anggaran
3.	Kelola RDDKF	Mengelola data RDDKF
4.	Lihat RDDKF	Melihat data RDDKF yang dapat digunakan untuk menentukan anggaran yang akan diajukan.
5.	Kelola Sasaran Mutu	Mengelola sasaran mutu terhadap sasaran mutu yang sudah ditetapkan oleh pihak universitas
6.	Kelola Pengajuan RKA Sekjur	Mengelola pengajuan RKA yang dilakukan oleg Sekjur
7.	Kelola Pengajuan RKA Ka Lab	Mengelola pengajuan RKA yang dilakukan oleh Ka. Lab.
8.	Kelola Pengajuan Fasilitas	Mengajukan fasilitas yang dibutuhkan dosen selama mengajar dan menunjang Proker dosen.
9.	Verifikasi Pengajuan RKA	Melakukan pengecekan, menyetujui atau menolak pengajuan, serta dapat mengubah isi pengajuan apabila diperlukan.
10.	Verifikasi Pengajuan Fasilitas	Melakukan pengecekan, menyetujui atau menolak pengajuan, serta dapat mengubah isi pengajuan apabila diperlukan.
11.	Cetak Laporan RKA	Melakukan pencetakan Laporan RKA yang telah diverifikasi oleh Ketua Jurusan
12.	Cetak Laporan Fasilitas	Melakukan pencetakan Laporan pengajuan fasilitas yang telah diverifikasi oleh Ketua Jurusan

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

13.	Kelola Jurusan	Melakukan penambahan data jurusan yang akan menggunakan sistem informasi rencana kerja dan anggaran jurusan.

C. System Design (desain sistem).

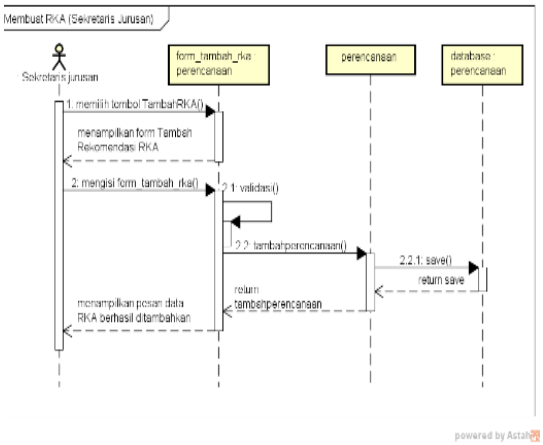
a) Use Case



Gambar 2. Use Case Sistem Informasi Rencana Kerja dan Anggaran Jurusan

Use case Diagram menggambarkan bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem, dibuat sesuai proses bisnis yang telah dibuat pada analisis sistem yang sedang berjalan. Use Case diagram dari perancangan sistem informasi rencana kerja dan anggaran jurusan seperti pada Gambar 2.

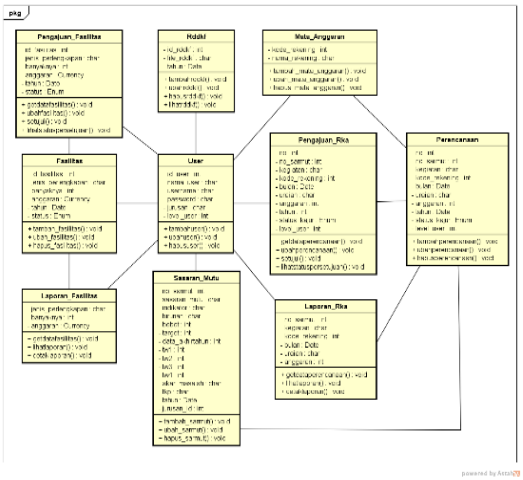
b) Sequence Diagram



Gambar 3. Sequence Diagram Kelola Rencana Kerja dan Anggaran Jurusan

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam sebuah sistem atau menunjukkan aliran fungsionalitas dalam *use case*. Sequence Diagram dari kelola rencana kerja dan anggaran jurusan seperti pada Gambar 3.

c) Class Diagram



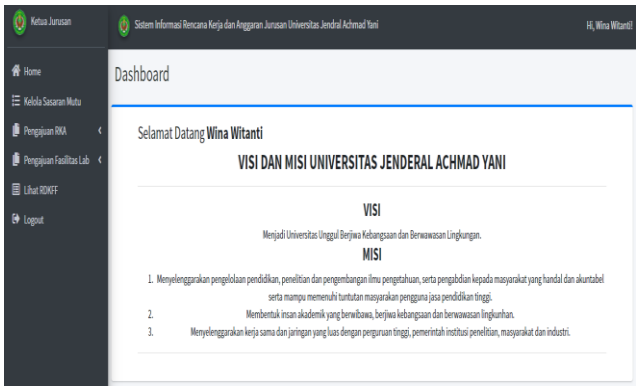
Gambar 4. Class Diagram Sistem Informasi Rencana Kerja dan Anggaran Jurusan.

Class Diagram merupakan struktur sebuah *class* yang menggambarkan perancangan dari *class* yang akan dibuat. Class Diagram dapat dilihat seperti pada Gambar 4.

D. Implementation dan Unit Testing

a) Implementasi Antarmuka Halaman Ketua Jurusan

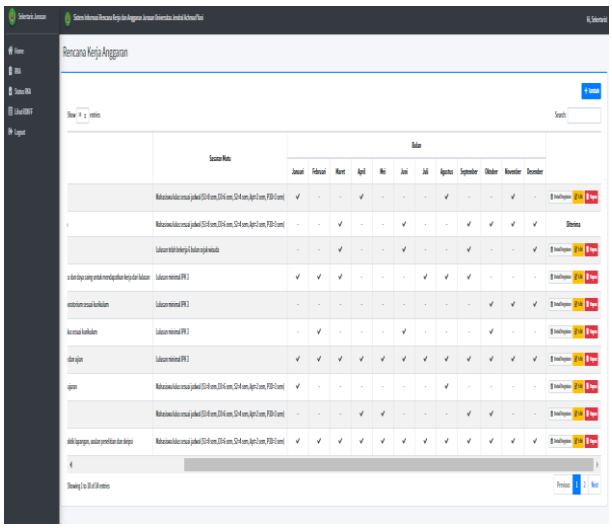
E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021



Gambar 5. Halaman Awal Ketua Jurusan

Gambar 5. menjelaskan bahwa Ketua Jurusan telah berhasil masuk atau berhasil login ke dalam sistem.

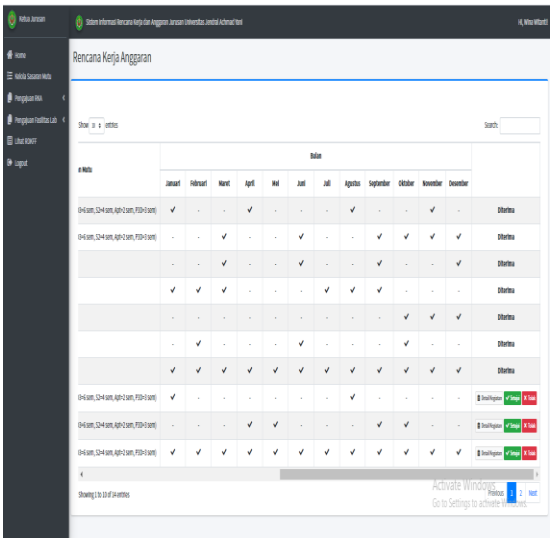
b) Implementasi Antarmuka Kelola RKA Jurusan



Gambar 6. Halaman Kelola RKA Jurusan

Gambar 6. menampilkan data rekomendasi kegiatan yang dapat diajukan sebagai rencana kerja dan anggaran jurusan yang terdapat pada sistem. Menu kelola rencana kerja dan anggaran terdapat sub menu tambah rekomendasi rencana kerja dan anggaran jurusan dan ubah rekomendasi rencana kerja dan anggaran jurusan.

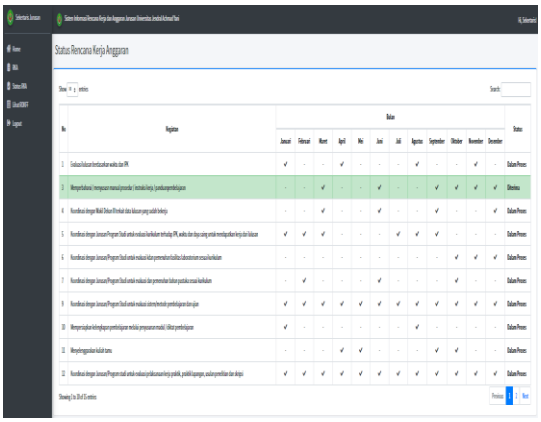
c) Implementasi Antarmuka Persetujuan RKA Jurusan



Gambar 7. Halaman Persetujuan RKA Jurusan

Gambar 7. merupakan halaman persetujuan RKA jurusan menampilkan data rekomendasi yang telah diajukan oleh Sekretaris Jurusan dan Kepala Laboratorium untuk dilakukan persetujuan oleh Ketua Jurusan.

d) Implementasi Antarmuka Status Pengajuan RKA Jurusan

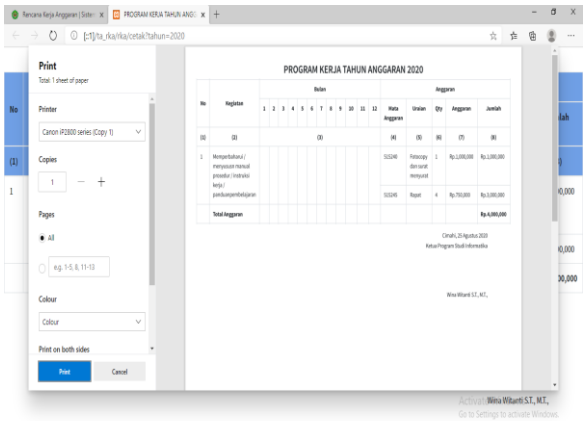


Gambar 8. Halaman Status Pengajuan RKA Jurusan

Gambar 8. merupakan halaman status pengajuan RKA jurusan yang menampilkan informasi mengenai status pengajuan telah disetujui atau ditolak oleh Ketua Jurusan melalui system.

e) Implementasi Antarmuka Laporan RKA Jurusan

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021



Gambar 9. Halaman Laporan RKA Jurusan

Gambar 9. menampilkan halaman laporan RKA jurusan yang telah disetujui oleh Ketua Jurusan berdasarkan data dari sistem.

E. Pengujian Sistem

Setelah tahap implementasi, selanjutnya akan dilakukan pengujian menggunakan metode *black box*. Pada tahapan pengujian kali ini, pengujian *black box* atau fungsionalitas dilakukan dengan pengecekan secara manual untuk memastikan no error pada aplikasi berjalan.

a) Hasil Pengujian Black Box

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box Sistem Informasi RKA Jurusan

No	Kode Uji	Respon Sistem	Hasil yang diharapkan
1.	KU101	Sistem menambahkan pengguna baru dan menampilkan pemberitahuan data tersimpan	Sistem dapat menambahkan penguna baru dan menampilkan pemberitahuan data tersimpan pada database
		Hasil	Sesuai
2.	KU102	Sistem melakukan perubahan terhadap data user dan menampilkan pemberitahuan data terubah	Sistem dapat mengubah data user yang tersedia dan data terubah pada database
		Hasil	Sesuai
3.	KU201	Sistem melakukan tambah data sasaran mutu dan menampilkan pemberitahuan data tersimpan	Sistem dapat menambahkan data sasaran mutu baru dan menampilkan pembritahuan data tersimpan pada database
		Hasil	Sesuai
4.	KU202	Sistem melakukan ubah data sasaran mutu dan menampilkan pemberitahuan data terubah	Sistem dapat mengubah data sasaran mutu yang tersedia dan data terubah pada database
		Hasil	Sesuai
5.	KU301	Sistem melakukan tambah data mata anggaran dan menampilkan pemberitahuan data tersimpan	Sistem dapat menambahkan data mata anggaran baru dan menampilkan pembritahuan data tersimpan pada database
		Hasil	Sesuai
6.	KU302	Sistem melakukan ubah data mata anggaran dan menampilkan pemberitahuan data terubah	Sistem dapat mengubah data mata anggaran yang tersedia dan data terubah pada database
		Hasil	Sesuai
7.	KU401	Ssistem melakukan tambah rencana kerja dan anggaran jurusan dan pemberitahua	Sistem dapat menambahkan data rencan kerja dan anggaran dan menampilkan pemberitahua

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

		n data tersimpan	n data tersimpan pada database
		Hasil	Sesuai
8.	KU402	Ssistem melakukan ubah rencana kerja dan anggaran jurusan dan pemberitahuan data terubah	Sistem dapat mengubah data rencan kerja dan anggaran dan menampilkan pemberitahuan data tersimpan pada database
		Hasil	Sesuai
9.	KU501	Sistem melihat status pengajuan RKA	Sistem dapat menampilkan ststus pengajuan rencan kerja dan anggaran yang tersimpan pada database
		Hasil	Sesuai
10	KU601	Sistem melakukan cek dan verifikasi RKA dan pemberitahuan data tersimpan	Sistem dapat mengecek kegiatan RKA, melakukan penerimaan atau penolakan ajuan RKA serta menampilkan data tersimpan pada database
		Hasil	Tidak Sesuai
11	KU701	Sistem melakukan pencetakan laporan rekomendasi RKA	Sistem dapat mencetak data rekomendasi RKA dari database
		Hasil	Sesuai

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan pada penelitian ini pada pembangunan sistem informasi rencana kerja dan anggaran jurusan dapat digunakan untuk membuat rencana kerja dan anggaran jurusan berdasarkan pada data sasaran mutu dan mata anggaran yang terintegrasi pada sistem, sehingga rencan kerja dan anggaran jurusan yang dibuat sesuai dengan data tersebut. Rekapitulasi data dapat dilakukan dengan cepat tanpa harus membuka aturan dan dasar pembuatan rencana kerja dan anggaran jurusan serta akurat dalam rekapitulasi anggaran karena sistem informasi rencana kerja dan anggaran jurusan dapat menghitung total anggaran.

Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian terdapat saran yang dapat dikembangkan yaitu ditambahkan fungsi untuk mengelola detail kegiatan pada rencana kerja dan anggaran, karena antar detail kegiatan memiliki komponen yang berbeda serta adanya fungsi yang dapat digunakan untuk menampilkan prioritas kegiatan pada rencana kerja dan anggaran jurusan.

6. REFERENSI

[1] A. Rosita, "Perancangan Sistem Informasi Perencanaan dan Kontrol Anggaran di Perguruan Tinggi (Studi Kasus pada Universitas Widyatama Bandung)," *Konferensi Nasional Sistem Informasi,* vol. I, pp. 1311-1316, 2018.

[2] L. M. Yulyantari, "Perancangan Aplikasi Rencana Kerja dan Anggaran (RKA) Laboratorium," *Jurnal Sisten dan Informatika,* vol. X, no. 2, pp. 59-66, 2016.

[3] A. Rohmatulloh and Husen, "Sistem Informasi Manajemen Anggaran (Simangga) Perguruan Tinggi Berbasis Web (Studi Kasus : Universitas Siliwangi)," *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, vol. III, no. 2, pp. 89-95, 2017.

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

[4] A. Amborowati and R. Mareo, "Analisis Pengelolaan dan Monitoring Dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS) Menggunakan Sistem Informasi Berbasis Web pada SLTP di Daerah Istimewa Yogyakarta," *Junal Ilmiah DASI*, vol. XVII, no. 1, pp. 6-14, 2016.

[5] Warkim and D. I. Sensuse, "Model Integrasi Sistem dengan Pendekatan Metode Service Oriented Architecture dan Model View Controller pada Pusat Penelitian Perkembangan Iptek Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. III, no. 1, pp. 84-103, 2017.

[6] Erwien Christianto, Eko Sediyono, "Perancangan Arsitektur RESTful pada Integrasi Data Referensi Buku di Perpustakaan Daerah dan Perpustakaan Universitas (Studi Kasus: Kota Salatiga)," *Jurnal Teknologi Informasi-Aiti*, vol. 15, no. 1, p. 84, 2018.

[7] Ramos Somya, Suprihadi, Landhung Budhi Prasetyo, "Sistem Monitoring Nilai Proses Belajar Mengajar pada Program Studi Menggunakan Web Service," *Dinamika Rekayasa*, vol. 14, no. 1, pp. 1-8, 2018.

[8] D. Krisbiantoro, P. Pribadi and dkk, "Sistem Informasi Manajemen Keuangan Sekolah Berbasis SMS Gateway," *ISSN 2549-4805*, vol. III, pp. 326-334, 2015.

[9] S. Hidayati, P. Basuki and S. Pancawati, "Pengaruh Partisipasi Anggaran, Pemahaman Penyusunan Rencana Kerja Anggaran (RKA) dan Asimetri Informasi Terhadap Efektifitas Anggaran SKPD di Pemerintahan Kota Mataram," *InFestasi*, vol. XI, no. 1, pp. 93-111, 2015.

[10] Munawar, Pemodelan Visual dan UML, 2005.

[11] ISO/IEC, International standard ISO/ IEC 9126, Switzerland: Joint Technical Committee, 1991.

[12] R. M. Jr, "Management Information System A Study of Computer Based Information Systems," *Prentice Hall, Inc*, 1995.

[13] A. Asthana and J. Olivieri, "Quantifying Software Reliability and Readiness," *IEEE*, pp. 1-6, 2009.

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

PEMBANGKITAN KALIMAT ILMIAH MENGGUNAKAN RECURRENT NEURAL NETWORK

Reza Dwi Putra[1], Ridwan Ilyas[2], Fatan Kasyidi[3]
[1,3]Jurusan Informatika, Universitas Jenderal Achmad Yani[2]Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung,
e-mail : rdp1497@gmail.com[1], rdwnilyas@gmail.com[2], fatan.kasyidi@lecture.unjani.ac.id[3]

Abstrak

Text Generation merupakan pekerjaan dasar Natural Language Processing (NLP), yang memainkan peran penting dalam sistem dialog dan terjemahan cerdas. Text Generation merupakan sistem yang dapat membangkitkan text berupa kalimat secara otomatis dari teks atau dokumen dengan menggunakan metode atau beberapa pola tertentu. Recurrent Neural Network (RNN) merupakan arsitektur jaringan saraf tiruan yang telah terbukti berkinerja baik karena pemrosesannya disebut berulang kali untuk memproses input data sekuensial. Penelitian ini telah berhasil membuat model komputasi pembuatan teks menggunakan RNN, dengan fitur yang telah diekstraksi menggunakan fungsi Word2Vec untuk menghasilkan satu set vektor. Dalam melakukan proses pembuatan teks penelitian ini menggunakan total 1000 data kalimat ilmiah. Penelitian ini melakukan perbandingkan dengan tiga optimasi yaitu Adam, Nadam, dan Adamax untuk menemukan tingkat pembelajaran terbaik dan cocok untuk pembuatan teks. Hasil tingkat pembelajaran terbaik diperoleh dengan pengoptimalan Adamax dengan nilai skor BLEU yang dihasilkan mencapai 28. Hal ini menunjukan bahwa kualitas hasil terjemahan dari sistem cukup baik dalam menghasilkan kalimat yang direkomendasikan.

Kata Kunci*:* Text Generation, Natural Language Processing, Recurrent Neural Networks, Word2vec

Abstract

Text Generation is the basic work of Natural Language Processing (NLP), which plays an important role in intelligent dialogue and translation systems. Text generation is a system that can generate text in the form of sentences automatically from text or documents using certain methods or patterns. Recurrent Neural Network (RNN) is a proven neural network architecture that performs well because the processing is repeated to process sequential data input. This research has succeeded in creating a computational model for creating text using RNN, with features that have been extracted using the Word2Vec function to generate a set of vectors. In carrying out the process of making the text of this study using a total of 1000 scientific sentence data. This study made a comparison with three optimizations namely Adam, Nadam, and Adamax to find the best and suitable level of learning for text creation. The best learning level results were obtained by optimizing Adamax with the resulting BLEU score reaching 25. This shows that the quality of the translation results from the system is quite good at producing recommended sentences.

Keywords: *Text Generation, Natural Language Processing, Recurrent Neural Networks, Word2vec*

1. PENDAHULUAN

Setiap tahunnya karya tulis ilmah akan terus berkembang sesuai dengan semakin banyaknya beberapa hasil penelitian yang ditemukan, beberapa kalimat ilmiah yang dihasilkan juga akan semakin beragam [1]. Keberagaman tersebut diperngaruhi oleh penggunaan rujukan yang digunakan untuk mendukung, menguatkan, atau memperbaharui penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dalam rujukan sendiri berarti membuat kalimat baru dengan rangkaian kata yang berbeda atau mengurangi kata yang telah dikutip untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan.

Sitasi merupakan salah satu penanda yang mencerminkan bagaimana para peneliti merangcang penelitian mereka dan juga ikut serta mempengaruhi pengambilan argumen untuk para peneliti di masa depan [2].

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

Menuliskan sitasi merupakan bentuk pengakuan terhadap pengarang, ide, pendapat, gagasan atau bahkan teorinya telah kita gunakan.

Kalimat ilmiah yang terdapat dalam sebuah makalah ilmiah dapat dibangkitkan, karena dalam membangkitkan kalimat ilmiah harus mempertimbangkan kesamaan kata, urutan, kesamaan makna dari setiap kalimat, tata bahasa yang baik dan banyaknya kemungkinan pilihan kata dengan pendekatan Natural Language Processing (NLP).

Natural Language Processing (NLP) merupakan cabang ilmu komputer yang mendalami interaksi antara komputer dengan bahasa alami. Beberapa penelitian yang menggunakan pendekatan NLP salah satunya untuk peringkasan [3], deteksi plagiat [4], klasifikasi analisis sentimen ulasan film, respon crisis pada twitter [5], relasi kata dan kalimat [6], pembuatan teks cerita [7], pembuatan teks puisi [8] dan translasi bahasa [9]. NLP Dalam penelitian ini membahas mengenai Text Generation pada kalimat ilmiah yang merupakan salah satu contoh dari beberapa peneltian terkait pemrosesan NLP.

Text Generation beberapa tahun terakhir semakin berkembang, karena kebutuhan pembuatan dalam Text Generation terus meningkat dan menjadi semakin penting selain itu Text Generation merupakan bagian dari NLP yang memanfaatkan pengetahuan dalam linguistik komputasi dan kecerdasan buatan untuk secara otomatis menghasilkan teks bahasa alami, yang dapat memenuhi persyaratan komunikatif tertentu.

Hasil penelitian sebelumnya memperkenalkan pembuatan teks kutipan, lalu diberi sepasang dokumen ilmiah, yang menjelaskan hubungan dalam teks bahasa alami dengan cara mengutip dari satu teks ke teks lainnya. Hasil ini mendorong sistem untuk mempelajari hubungan antara teks ilmiah dan untuk mengungkapkannya secara konkret dalam bahasa alami. Model untuk generasi teks kutipan akan membutuhkan pemahaman dokumen yang kuat termasuk kapasitas, cepat beradaptasi dengan kosakata baru dan untuk bernalar tentang konten dokumen dengan menggunakan model GPT-2 [10]. Hasil yang didapatkan pada penelitian tersebut menghasilkan Skor BLEU tertinggi dengan hasil 10.23, dengan menggunakan *subset* dari 154.000 artikel mengenai korpus bidang ilmu komputer dan mengekstrak 622.000 kalimat ilmiah yang dihubungkan kembali ke dokumen lain dalam korpus tersebut.

Recurrent Neural Network (RNN) dipilih dikarenakan jenis arsitektur jaringan saraf tiruan yang dapat memproses data secara sekuensial. RNN merupakan model arsitektur yang sering digunakan dalam beberapa kasus NLP [11].

Pada penelitian lain Text Generation menggunakan RNN dan Long Short Term Memory (LSTM) menghasilkan akurasi mencapai 97%, dengan pengaturan konfigurasi yaitu Bidirectional LSTM, 256 *hidden units*, lapisan dalam menggunakan fungsi aktivasi *relu*, lapisan luar menggunakan aktivasi *softmax*, ektraksi fitur menggunakan Word2vec. Data yang digunakan pada pelatihan penelitian menggunakan The Lord of the Rings (LOR) dataset dan dibatasi 100.000 kalimat pada dataset tersebut [12].

Pada penelitian sebelumnya Text Generation menggunakan RNN menghasilkan akurasi sebesar 63% yang di evaluasi dengan survey responden. Hasil eksperimen yang dilakukan dengan *train loss* minimal 0,01, ukuran RNN 512 dengan 3 lapisan dan *batch size* 100 dengan panjang urutan 50, pada set pelatihan ada sekitar 30 cerita yang dimana setiap cerita terdiri dari 5000 kata, akurasi sistem dapat ditingkatkan lebih lanjut dengan mempertimbangkan makna kontekstual dari kata-kata tersebut. Selain itu, sinonim dapat digunakan untuk lebih meningkatkan akurasi sistem [13].

Pada penelitian lain mengenai Text Generation menggunakan LSTM mendapatkan akurasi sebesar 30%. Hasil eksperimen yang dilakukan dengan sequence *length* 60, *bacth size* 80, menggunakan optimasi Adam dengan *learning rate* 0,002, dengan fungsi aktivasi *relu* dan beberapa *dropout* yang diset berbeda *size* pada setiap *layer* dalam membangun percakapan secara otomatis [14].

Penelitian ini telah membangun sistem yang dapat membangkitkan kalimat kutipan

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

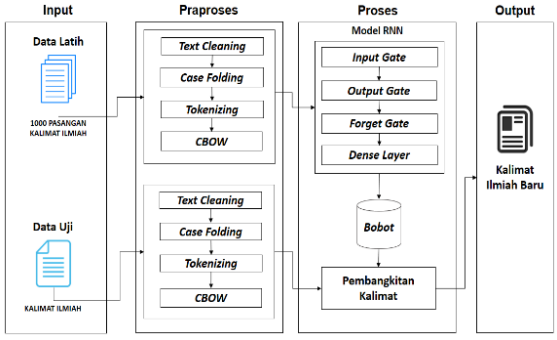
dari karya ilmiah secara otomatis dengan menggunakan metode pemrosesan kalimat Word2vec dengan konfigurasi menggunakan Continous Bag-Of-Word (CBOW) untuk merubah kedalam fitur kata menjadi sebuah vektor serta metode pelatihan yang digunakan untuk pembangkitan kalimat ilmiah yaitu RNN dengan konfigurasi LSTM dan GRU. Hasil penelitian ini memberikan rekomendasi kalimat ilmiah yang baru untuk dapat dimanfaatkan dalam penelitian yang akan dibangun, serta mendukung dan memenuhi penelitian terutama dalam pembuatan kalimat ilmiah.

2. KAJIAN PUSTAKA

Kajian pustaka dilakukan pengumpulan semua referensi dan memahami konsep dari sistem yang akan dibangun tentang studi kasus yang diambil, yaitu mengenai pembangkitan kalimat dan algoritma Recurrent Neural Network dengan konfigurasi Long Short Term Memory. Kajian pustaka diperoleh dari berbagai sumber referensi seperti jurnal, prosiding, website resmi dan laporan Tugas Akhir (TA).

3. METODE PENELITIAN

Tahap penelitian dimulai dengan mendapatkan korpus dataset kalimat ilmiah sebagai subjek yang digunakan untuk melatih data. Data pada sistem pembangkitan kalimat ilmiah akan diproses dengan praproses yaitu Text Cleaning, Case Folding, Tokenizing, kemudian data harus diekstraksi oleh Word2Vec untuk mendapatkan fitur vektor sehingga kalimat yang dihasilkan dapat dilakukan pembelajaran mesin menggunakan RNN untuk mendapatkan nilai bobot dan hasil tersebut akan dilakukan pembangkitan kalimat ilmiah menggunakan LSTM. Sistem pembangkitan kalimat ilmiah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sistem Pembangkitan Kalimat Ilmiah

3.1 Perolehan Data

Perolehan data pada penelitian ini didapatkan dari kalimat ilmiah berbahasa inggris melalui makalah bidang komputasi ilmu komputer yang sudah tersedia dalam korpus. Kalimat yang diambil merupakan kalimat rujukan atau kalimat yang memiliki sitasi dan minimal teridiri dari tiga kata yaitu subjek, predikat dan objek atau keterangan. Jumlah dataset yang digunakan berjumlah 1000 kalimat ilmiah.

3.2 Praproses

Praproses merupakan tahapan awal dalam mengolah dataset maupun data uji yang akan digunakan untuk proses ekstraksi fitur dan pembangkitan. Tujuan dari praproses pada penelitian ini agar mempermudah dalam mencari nilai vektor dalam suatu kata yang nantinya akan menghasilkan bobot untuk diproses pada model RNN dan LSTM. Tahapan praproses tediri dari beberapa tahapan yaitu Text Cleaning, Case Folding, dan Tokeninzing.

3.2.1 Text Cleaning

Text Cleaning merupakan proses dalam pembersihan atau penghapusan teks atau karakter yang bersifat non-alfabetis (tidak sesuai dengan abjad) untuk mengurangi noise. Proses ini akan membersihkan sekumpulan simbol-simbol seperti titik (.), koma (,), kurung siku ([]), kurung buka (()) dan simbol atau karakter lainnya.

3.2.2 Case Folding

Case Folding merupakan proses Text Preprocessing untuk mengubah semua huruf kapital dalam dokumen menjadi huruf kecil. Hanya huruf ‘a’ sampai ‘z’ yang diterima untuk meningkatkan komputasi dalam pembelajaran.

3.2.3 Tokenizing

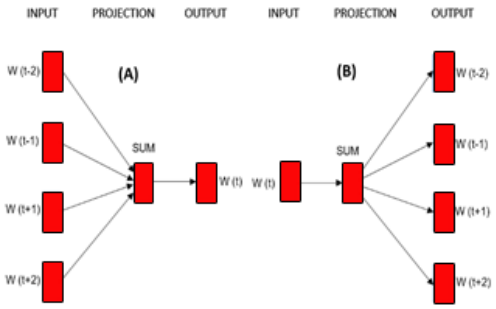
Tokenizing merupakan kalimat hasil dari Case Folding yang dipecah menjadi beberapa bagian kata. Pemecahan kalimat berdasarkan tanda spasi antar kalimat, sehingga dibuatlah

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

list yang terdiri dari kumpulan kata yang disebut token.

3.3 Word2vec

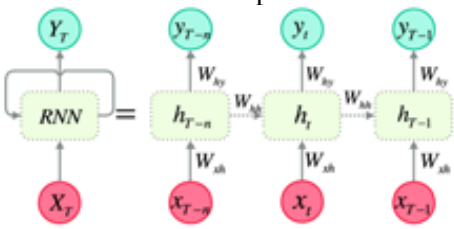
Word2vec merupakan metode yang dapat mengolah kata-kata dari korpus menjadi sebuah vektor. Word2vec juga merupakan *neural networks* yang digunakan untuk memproses teks sebelum teks tersebut diproses lebih lanjut oleh algoritma *deep-learnin* [15]. Metode ini bekerja dengan mengambil korpus teks sebagai input dengan melalui tahapan praproses dan *one hot-encoding*, lalu menghasilkan representasi kata yang ada pada korpus menjadi sebuah vektor output [16]. Word2vec memiliki dua jenis arsitektur pemodelan yang dapat digunakan untuk merepresentasikan vektor kata, arsitektur tersebut diantaranya yaitu CBOW dan Skip-gram seperti yang ditunjukan pada Gambar 2.



Gambar 1. (A) Model CBOW dan (B) Model Skip-Gram

3.4 Recurrent Neural Network

Recurrent Neural Network (RNN) merupakan jenis arsitektur jaringan saraf tiruan yang telah terbukti kinerjanya dengan baik. RNN merupakan sebuah model arsitektur jaringan saraf tiruan yang dimana pada prosesnya dipanggil secara berulang-ulang untuk memproses input data sekuensial. RNN berisi memori *internal* yang dapat digunakan untuk mengingat masukan sebelumnya serta masukan saat ini yang membuat tugas pemodelan urutan jauh lebih mudah [17]. Output pada setiap *time step* tidak hanya bergantung pada *input* saat ini tetapi juga pada *output* yang dihasilkan pada *time step* sebelumnya, yang membuatnya sangat mampu melakukan tugas-tugas seperti pembuatan teks. Dalam JST semua input tidak bergantung pada satu sama lain, tetapi dalam RNN ada ketergantungan antar *input*. Berikut merupakan arsitektur RNN pada Gambar 3.



Gambar 3. Arsitektur Recurrent Neural Network

RNN dapat menyimpan informasi dari masa lalu dengan melakukan *looping* di dalam arsitekturnya, yang secara otomatis membuat informasi dari masa lalu tetap tersimpan. Pada jaringan RNN menggunakan fungsi aktivasi *sigmoid* untuk *hidden layer*. Fungsi *sigmoid* memiliki output dengan rentang 0 sampai 1. Fungsi *sigmoid* dapat dilihat pada Persamaan 1. Dengan turunan fungsi terlihat pada Persamaan 2.

$$f(x) = \frac{1}{1+e^{-x}} \quad (1)$$

$$f'(x) = f(x)(1 - f(x)) \quad (2)$$

Terdapat inti perulangan pada RNN yang mengambil nilai input *x* kemudian dimasukkan ke dalam RNN yang berisi nilai dari *hidden layer* yang akan diperbarui setiap kali RNN membaca *input* baru sehingga menghasilkan *output* pada setiap waktu. Konfigurasi RNN memiliki hubungan perulangan dengan fungsi aktivasi yang disimbolkan oleh f sehingga fungsi tersebut akan bergantung pada bobot *w*. Bobot *w* akan menerima nilai state baru sebelumnya dari *hidden layer* dikurangi 1 yang menjadi masukan pada saat keadaan x_t dan disimpan ke dalam hidden layer berikutnya (h_t) atau dengan kata lain pada saat hidden layer diperbarui. Proses ini dilakukan menggunakan Persamaan 3.

$$h_t = f_w(h_{t-1}, x_t) \quad (3)$$

Nilai *x* dimasukan ke dalam fungsi aktivasi f dan bobot *w* yang sama pada setiap kali perhitungan. Secara sederhana terdapat matriks bobot W_{xh} yang dikalikan dengan input x_t serta matriks bobot lain W_{hh} yang dikalikan terhadap nilai dari *hidden layer* sebelumnya atau h_{t-1}. Kedua matriks tersebut ditambahkan. Jika terdapat data *non-linear* maka hasil

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

penjumlahkan kedua matriks dikalikan dengan *tanh*, seperti pada Persamaan 4.

$$. h_t = \tanh(W_{hh}h_{t-1} + W_{xh}x_t) \quad (4)$$

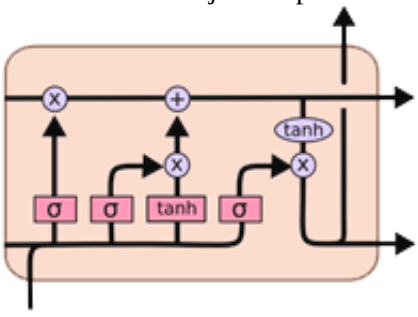
Nilai Pada arsitektur RNN jika ingin menghasilkan beberapa y_t di setiap waktu, dikarenakan terdapat matriks bobot lain *W* dari *hidden layer* W_h sehingga mengubah beberapa nilai *y* yang terlihat pada Persamaan 5.

$$y_t = W_{hy}h_t \quad (5)$$

Hasil pada setiap data yang telah dilakukan oleh praproses, maka tahapan pemodelan RNN dapat dilakukan. Semua data kalimat yang telah dilakukan proses *embedding* akan dijadikan sebagai *input* terhadap *neuron*. Jumlah *neuron* dihasilkan dari ukuran *window size* sebanyak 300 dan jumlah kata unik sebanyak 3102, sehingga menghasilkan jumlah *neuron* sebanyak 930.600.

3.5 Long Short Term Memory

Long Short Term Memory (LSTM) merupakan jenis modul pemrosesan lain untuk RNN. Saat ini LSTM telah menjadi salah satu model yang banyak digunakan pada Deep Learning untuk NLP. Pada penelitian sebelumnya LSTM mampu mengatasi masalah vanishing gradient pada RNN [18] menggunakan mekanisme gerbang (*gate*). LSTM merupakan cara lain untuk menghitung hidden state. Arsitektur RNN dengan konfigurasi LSTM ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Arsitektur RNN dengan konfigurasi LSTM

Pada Gambar 4 menjelaskan bagaimana alur kerja memory cells pada setiap *neuron* LSTM bekerja. Terdapat empat proses fungsi aktivasi pada setiap masukan pada *neuron* yang selanjutnya disebut sebagai *gates units*. *Gates units* tersebut ialah *forget gates*, *input gates*, *cell gates*, dan *output gates*. Pada *forget gates* informasi pada setiap data masukan akan diolah dan dipilih data mana saja yang akan disimpan atau dibuang pada *memory cells*. Fungsi aktivasi yang digunakan pada *forget gates* ini adalah fungsi aktivasi *sigmoid*. Dimana hasil keluarannya antara 0 dan 1. Jika keluarannya adalah 1 maka semua data akan disimpan dan sebaliknya jika keluarannya 0 maka semua data akan dibuang. Proses ini dilakukan menggunakan persamaan 6.

$$f = \sigma(x_t U_i + s_{t-1}W_f) \quad (6)$$

Pada *input gates* terdapat dua *gates* yang akan dilalukan, pertama akan diputuskan nilai mana yang akan diperbarui menggunakan fungsi aktivasi *sigmoid*. Selanjutnya fungsi aktivasi *tanh* akan membuat vektor nilai baru yang akan disimpan pada *memory cell*. Dengan persamaan 7 dan persamaan 8.

$$i = \sigma(x_t U_i + s_{t-1}W_i) \quad (7)$$

$$g = \tanh(x_t U_g + s_t W_g) \quad (8)$$

Pada *cell gates* akan mengganti nilai pada *memory cell* sebelumnya dengan nilai *memory cell* yang baru. Dimana nilai ini didapatkan dari menggabungkan nilai yang terdapat pada *forget gate* dan *input gate*. Dengan persamaan 9.

$$C_t = C_{t-1} \circ f + g \circ i \quad (9)$$

Pada *output gates* terdapat dua *gates* yang akan dilakukan, pertama akan diputuskan nilai pada bagian *memory cell* mana yang akan dikeluarkan dengan menggunakan fungsi aktivasi *sigmoid*. Selanjutnya ditempatkan nilai pada *memory cell* dengan menggunakan fungsi aktivasi tanh. Terakhir kedua *gates* tersebut dikalikan sehingga menghasilkan nilai yang dikeluarkan. Dengan persamaan 10, dan persamaan 11.

$$O = \sigma(x_t U_o + s_{t-1}W_o) \quad (10)$$

$$S_t = \tanh(C_t) \circ O \quad (11)$$

Setelah mendapatkan nilai output S_t, selanjutnya diberi fungsi aktivasi *softmax* untuk menghitung probabilitas, untuk fungsi aktivasi *softmax* dapat menggunakan Persamaan 12.

$$Softmax(y_j) = \frac{e^{x^T w_j}}{\sum_{k=1}^{K} e^{x^T w_k}} \quad (12)$$

Dimana:

y_j = Nilai output ke-j
K = Jumlah neuron lapisan output
k = Indeks neuron output

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

$e^{x^T w_j}$ = nilai unit yang ke-j

$e^{x^T w_k}$ = nilai neuron yang ke-k

Selanjutnya adalah menghitung nilai *error* dari masing-masing output *softmax*, dilanjut dengan *backpropagation* dan *update* bobot. Proses tersebut dilakukan secara berulang sampai terpenuhi. Untuk pembangkitan kalimat proses yang dilakukan hanya sampai *feed forward* menggunakan bobot dari hasil pelatihan.

3.6 Gate Recurrent Unit

Gate Recurrent Unit (GRU) mirip dengan unit LSTM, GRU memiliki unit gerbang yang memodulasi aliran informasi di dalam unit, namun tanpa memiliki sel memori terpisah [19]. Model GRU terdiri dari dua gerbang, yaitu gerbang pembaruan z_t dan gerbang *reset* U_t.

Gerbang pembaruan menentukan berapa banyak memori sebelumnya yang harus disimpan, ini dilambangkan dalam persamaan 13. Gerbang *reset* menentukan bagaimana menggabungkan input baru dengan memori sebelumnya, dihitung dengan persamaan 14. Lapisan tersembunyi dihitung dengan persamaan 15 menggunakan H_t yang dihitung dengan persamaan 16.

$$z_t = \sigma\ (W_z x_t + U_z h_{t-1} \quad (13)$$

$$r_t = \sigma\ (W_r x_r + U_r h_{t-1} \quad (14)$$

$$H_t = tanh(W_H x_t + U_H(r_t h_{t-1})) \quad (15)$$

$$h_t = (1 - z_t) h_{t-1} + z_t H_t \quad (16)$$

Parameter x_t adalah input pada satu waktu, dan matriks bobot dilambangkan dengan $W_t, W_t, W_h, U_z, U_r, U_h$.

Nilai yang diperoleh dari gerbang keluaran diubah menjadi probabilitas vocab menggunakan fungsi aktivasi Softmax, yang dilambangkan dalam persamaan 17.

$$y_k = \frac{e^{x^T w_k}}{\sum_{i=1}^{m} e^{x^T w_i}} \quad (17)$$

Nilai Langkah selanjutnya adalah menghitung kesalahan pada lapisan keluaran menggunakan cross-entropy, yang ditunjukkan pada persamaan 18.

$$D(S, L) = -\sum_i L_i log(S_i) \quad (18)$$

Dimana D adalah jarak, S adalah hasil dari nilai Softmax, dan L adalah *vocabularry*.

3.7 Bilingual Evaluation Understudy

Bilingual Evaluation Understudy (BLEU) merupakan sebuah algoritma yang berfungsi untuk mengevaluasi kualitas dari sebuah hasil terjemahan yang telah ditejemahkan oleh mesin dari satu bahasa alami ke bahasa lain. BLEU mengukur modified N-Gram *precission score* antara hasil *candidate* dengan kalimat rujukan dan menggunakan konstanta yang dinamakan *brevity penalty*.

Brevity Penalty digunakan untuk mencegah kalimat pendek memperoleh nilai yang tinggi. Dengan kata lain, BLEU diperoleh dari hasil perlkalian antara *brevity penalty* dengan rata-rata geometri dari *modified precission score*. Jadi agar dapat menghasilkan nilai yang tinggi dalam BLEU, panjang kalimat hasil terjemhan harus dapat menghasilkan beberapa kata serta urutan yang sama dengan kalimat referensi. Nilai dari BLEU berada dalam rentang 0 sampai 1. Semakin tinggi nilai BLEU, maka semakin baik akurat dengan rujukan. Berikut adalah Persamaan 19, Persamaan 20 dan Persamaan 21 dari BLEU.

$$BP_{BLEU} \begin{cases} 1, & if\ c > r \\ e^{\left(1-\frac{r}{c}\right)}, & if\ c \leq r \end{cases} \quad (19)$$

$$P_n = \frac{\sum_{Ce\ corpus\ n-gram\ eC} \sum count_{clip(n-gram)}}{\sum_{Ce\ corpus\ n-gram\ eC} \sum count_{clip(n-gram)}} \quad (20)$$

$$BLEU = BP_{BLEU} . e^{\sum_{n-1}^{N} W_n log P_n} \quad (21)$$

Keterangan:

BP : *brevity penalty*

c : jumlah kata dari hasil terjemahan

r : jumlah rujukan

P_N : *modified precission score*

W_N : 1/N (standar nilai N untuk BLEU adalah 4)

p_N : Jumlah n-gram hasil terjemahan yang sesuai dengan rujukan dibagi jumlah n-gram hasil terjemahan

Pada penelitian terdahulu yaitu berisi tentang analisis terhadap nilai akurasi mesin penerjemah statistik terhadap korpus paralel bahasa Arab dan bahasa Indonesia yang bersumber dari alquran dan hadits nabi, untuk menguji tingkat akurasi pada terjemahan menggunakan metode BLEU [20]. Pada

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

penelitian tersebut menghasilkan nilai BLEU terhadap korpus alquran sebesar 10,56, korpus hadits sebesar 27,65, dan korpus gabungan sebesar 15,41.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan data pelatihan yang telah dilakukan praproses pada kalimat ilmiah. Pelatihan dan pengujian menggunakan *library* Keras dengan Python 3.0. Korpus *dataset* akan diekstraksi dengan praproses untuk mendapatkan nilai vektor menggunakan Word2vec. Vektor tersebut digunakan dalam proses pelatihan RNN untuk mendapatkan nilai bobot sebagai lapisan *input* dengan kofigurasi LSTM dan GRU. Pengujian terhadap sistem yang dibangun menggunakan algoritma BLEU.

Pada pengujian ini kalimat rujukan sebagai *input* dan kalimat kandidat sebagai *output* hasil pengujian pembangkitan kalimat ilmiah. Hasil pengujin dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2, kalimat yang dihasilkan oleh sistem yang telah dibangun.

Tabel 1. Hasil Pembangkitan Kalimat Terbaik pada Sistem.

No.	Kalimat Rujukan	Kalimat Kandidat
1	koehn et al 2007 we use the moses software package 5 to train a pbmt model koehn et al 2007	we build a state of the art phrasebased smt system using moses koehn et al 2007 we use the moses
2	koehn et al 2007 we build a state of the art phrasebased smt system using moses koehn et al 2007	we use the moses software package 5 to train a pbmt model koehn et al 2007 we build a state
…	…	…
1000	of the art phrasebased smt system using moses koehn et al 2007 we use the moses software package 5 to	train a pbmt model koehn et al 2007 we build a state of the art phrasebased smt system using mose

Tabel 2. Hasil Pembangkitan Kalimat Terburuk pada Sistem.

No.	Kalimat Rujukan	Kalimat Kandidat
1	use the moses toolkit koehn et al 2007 we evaluate our method on the following data sets bullet ontonotesdev development	set of the ontonotes data provided by the conll2012 shared task pradhan et al 2012 bullet ontonotestest test set of
2	the ontonotes data provided by the conll2012 shared task pradhan et al 2012 we use the moses phrasebased translation system	koehn et al 2007 to implement our modelswe use the stateoftheart phrasebased machine translation system and scikitlearn pedregosa et al
…	…	…
1000	moses toolkit koehn et al 2007 for the phrasebased smt system we adopted the moses toolkit koehn et al 2007	5gram language models of turkish and english were trained using kenlm heafield 2011 we built a 5gram language model on

Pada kalimat rujukan dan kalimat kandidat akan dievaluasi menggunakan score BLEU yang merangkum seberapa dekat antara kalimat rujukan dengan kalimat kandidat yang dihasilkan dengan hasil yang diharapkan. Untuk masing masing skor BLEU ditambahkan bobot untuk setiap skor BLEU dan kemudian diproses menggunakan library Python NLTK. Berikut merupakan hasil skor BLEU yang dihasilkan dari sistem yang telah dibangun menggunakan model optimasi yaitu Adaptive Moment Estimation (Adam), Nesterov-accelerated Adaptive Moment Estimation (Nadam) dan AdaMax yang dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

Tabel 3. Hasil Skor BLEU dengan GRU

optimization	Epoch	Hasil Skor BLEU
Adam	100	21
	200	19
	300	18
Adamax	100	19
	200	**28**
	300	17
Nadam	100	20
	200	19
	300	18

Tabel 4. Hasil Skor BLEU dengan LSTM

optimization	Epoch	Hasil Skor BLEU
Adam	100	20
	200	20
	300	24
Adamax	100	21
	200	**25**
	300	17
Nadam	100	18
	200	15
	300	18

Pada Hasil skor BLEU menggunakan model GRU yang terlihat pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa untuk optimasi AdaMax skor BLEU mendapatkan skor mencapai 28, sedangakan untuk optimasi Adam skor BLEU mendapatkan skor mencapai 21, sedangkan untuk optimasi Nadam skor BLEU mendapatkan skor mencapai 20. Pada hasil skor BLEU menggunakan model LSTM yang terlihat pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa untuk optimasi AdaMax skor BLEU mendapatkan skor mencapai 25, sedangakan untuk optimasi Adam skor BLEU mendapatkan skor mencapai 24, sedangkan untuk optimasi Nadam skor BLEU mendapatkan skor mencapai 18. Pengujian terhadap *unigram* cenderung memberikan nilai BLEU yang lebih besar dibandingkan dengan *bigram*, hal ini menunjukan bahwa pendekatan ini bekerja dengan menghitung pencocokan unigram dalam terjemahan kandidat ke *unigram* dalam teks referensi. Di mana unigram akan menjadi setiap token dan perbandingan *bigram* akan menjadi setiap pasangan kata, perbandingan ini terlepas dari urutan kata.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan Penelitian ini menghasilkan sistem pembangkitan kalimat ilmiah menggunakan Recurrent Neural Network. Dataset yang digunakan pada penelitian ini adalah korpus kalimat ilmiah dari beberapa kalimat kutipan dibidang ilmu komputer. Sebelum melakukan pelatihan, dilakukan praproses untuk mengurangi *noise*, tahapannya mulai dari pembersihan karakter non-*alphanumeric*, lalu dilanjut dengan mengubah setiap *upper case* menjadi *lower case*, selanjutnya masuk ke dalam proses tokenizing yang memisahkan setiap kata unik menjadi token yang nantinya akan digunakan sebagai masukan dalam ekstraksi fitur Word2vec dengan model CBOW. Hasil *embbeding* dengan Word2vec menghasilkan 300 *feature* vektor dari setiap kata yang ada dalam korpus. Vektor kata tersebut yang nanti akan digunakan dalam proses pelatihan menggunakan Recurrent Neural Network kofigurasi LSTM dan GRU, dengan pengaturan yang sama yaitu *learning rate* sebesar 0,001, *bacth size* sebesar 128, *dropout* sebesar 0.2.

Pengujian selanjutnya menggunakan BLEU skor pada ketiga optimasi yaitu Adaptive Moment Estimation (Adam), Nesterov-accelerated Adaptive Moment Estimation (Nadam) dan AdaMax. Untuk optimasi AdaMax mendapatkan skor pertama tertinggi dengan BLEU skor mencapai 28. Sedangkan untuk optimasi Adam mendapatkan skor kedua tertinggi setalah AdaMax dengan BLEU skor mencapai 24. Sedangkan untuk optimasi Nadam mendapatkan skor ketiga setelah Adam dengan BLEU skor mencapai 20. Hasil untuk optimasi Nadam menunjukan bahwa kualitas hasil terjemahan dari sistem belum mampu dalam menghasilkan kalimat yang direkomendasikan. Sedangkan untuk optimasi Adam dan Adamax menunjukan bahwa kualitas hasil terjemahan dari sistem sudah mampu baik dalam menghasilkan kalimat yang direkomendasikan.

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

6. REFERENSI

[1] D. Jurgens, S. Kumar, R. Hoover, D. McFarl and, and D. Jurafsky, "Measuring the Evolution of a Scientific Field through Citation Frames," *Transactions of the Association for Computational Linguistics*, vol. 6, pp. 391–406, 2018.

[2] Y. Ding, G. Zhang, T. Chambers, M. Song, X. Wang, and C. Zhai, "Content-based citation analysis: The next generation of citation analysis," *Journal of the Association for Information Science and Technology*, vol. 65, no. 9, pp. 1820–1833, 2014.

[3] A. Cohan and N. Goharian, "Scientific article summarization using citation-context and article's discourse structure," *Conference Proceedings - EMNLP 2015: Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, pp. 390–400, 2015.

[4] B. Gipp, N. Meuschke, and C. Breitinger, "Citation-based plagiarism detection: Practicability on a large-scale scientific corpus," *Journal of the Association for Information Science and Technology*, vol. 65, no. 8, pp. 1527–1540, 2014.

[5] A. Hassan and A. Mahmood, "Deep learning for sentence classification," *2017 IEEE Long Island Systems, Applications and Technology Conference, LISAT 2017*, no. May, 2017.

[6] X. Guo, H. Zhang, H. Yang, L. Xu, and Z. Ye, "A Single Attention-Based Combination of CNN and RNN for Relation Classification," *IEEE Access*, vol. 7, no. c, pp. 12467–12475, 2019.

[7] E. Clark, Y. Ji, N. A. Smith, P. G. Allen, and C. Science, "Neural Text Generation in Stories Using Entity Representations as Context," pp. 2250–2260, 2018.

[8] Y. Luo and Y. Huang, "Text Steganography with High Embedding Rate," pp. 99–104, 2017.

[9] R. Sunil, V. Jayan, and V. K. Bhadran, "Preprocessors in NLP applications: In the context of English to Malayalam machine translation," *2012 Annual IEEE India Conference, INDICON 2012*, pp. 221–226, 2012.

[10] K. Luu, R. Koncel-kedziorski, K. Lo, I. Cachola, and N. A. Smith, "Citation Text Generation," 2019.

[11] T. Young, D. Hazarika, S. Poria, and E. Cambria, "Recent trends in deep learning based natural language processing [Review Article]," *IEEE Computational Intelligence Magazine*, vol. 13, no. 3, pp. 55–75, 2018.

[12] S. Santhanam, "Context based Text-generation using LSTM networks," 2020.

[13] D. Pawade, A. Sakhapara, M. Jain, N. Jain, and K. Gada, "Story Scrambler - Automatic Text Generation Using Word Level RNN-LSTM," *International Journal of Information Technology and Computer Science*, vol. 10, no. 6, pp. 44–53, 2018.

[14] T. Fujita, W. Bai, and C. Quan, "Long short-term memory networks for automatic generation of conversations," *Proceedings - 18th IEEE/ACIS International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing, SNPD 2017*, pp. 483–487, 2017.

[15] M. . Nabila Nanda Widyastuti, Arif Bijaksana, Ir., M.Tech., Ph.D, Indra Lukmana Sardi, S.T., "Analisis Word2vec untuk Perhitungan Kesamaan Semantik

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Febuari 2021

antar Kata," *e-Proceeding of Engineering*, vol. Vol.5, No., no. 3, pp. 7603–7612, 2018.

[16] T. Mikolov, W. Yih, and G. Zweig, "Linguistic Regularities in Continuous Space Word Representations," no. June, pp. 746–751, 2013.

[17] A. Sherstinsky, "Fundamentals of Recurrent Neural Network (RNN) and Long Short-Term Memory (LSTM) network," *Physica D: Nonlinear Phenomena*, vol. 404, no. March, pp. 1–43, 2020.

[18] M. Sundermeyer, R. Schlüter, and H. Ney, "LSTM neural networks for language processing," *Interspeech 2012*, pp. 194–197, 2012.

[19] D. Carlson, Y. P. Hsieh, E. Collins, L. Carin, and V. Cevher, "Stochastic Spectral Descent for Discrete Graphical Models," *IEEE Journal on Selected Topics in Signal Processing*, vol. 10, no. 2, pp. 296–311, 2016.

[20] H. Ardhi, H. Sujaini, and A. B. Putra, "Analisis Penggabungan Korpus dari Hadits Nabi dan Alquran untuk Mesin Penerjemah Statistik," *Jurnal Linguistik Komputasional (JLK)*, vol. 1, no. 1, p. 31, 2018.

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

SISTEM INFORMASI INVENTORI DI PERUSAHAAN MANUFAKTUR JARING PT. ARTERIA DAYA MULIA

Muhammad Fachry Ramadhan[1], Wina Witanti[2], Puspita Nurul Sabrina[3]
Studi Informatika, Fakultas Sains & informatika,Universitas Jenderal Achmad Yani [1,2,3]
email: Muhammad.fachry619@gmail.com[1], witanti@gmail.com[2], puspitasabrina14@gmail.com[3]

Abstrak

PT. Arteria Daya Mulia merupakan perusahan yang bergerak dibidang manufakturing salah satunya memproduksi produk Jaring dan Benang. Perusahaan telah melihat perkembangan teknologi informasi semakin cepat sehingga mendorong perusahaan untuk menerapkan sistem informasi inventori dengan menggunakan konsep yang difokuskan pada bagian Kelola Gudang Seiring dengan permintaan pasar yang sangat tinggi. Sistem informasi inventori ini dapat memberikan solusi ketika perusahaan mengalami permasalahan tingginya permintaan penggunaan barang dengan ketersediaan stok bahan baku/barang yang dimiliki oleh perusahaan. Dengan menggunakan sistem informasi inventori, aliran informasi dapat berjalan dengan baik dan terkontrol. Dengan menggunakan metode FIFO (first in first out) pada sistem inventori permintaan dan pengadaan bahan baku/barang dapat diprioritaskan berdasarkan tanggal masuk barang dan stok bahan baku/ barang. Solusi utama yang ditawarkan oleh sistem tersebut adalah adanya antarmuka pengguna dengan fungsi yang saling terkait satu sama lain untuk membantu mengatasi berbagai permasalahan-permasalahan yang dapat terjadi pada bagian gudang. Setelah melakukan penelitian tugas akhir ini telah menghasilkan sebuah Sistem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia untuk mempercepat proses pengelolaan permintaan dan pengajuan pengadaan barang dilakukan secara cepat dan akurat, sehingga dalam proses rekaptulasi dapat meminimalisir terjadinya ketidak sesuaian data Permintaan, Penggajuan Pengadaan, dan kelola barang pada gudang logistik, Ragum, spare parts, sehingga perusahaan dapat mengontrol alur proses data permintaan dan pengadaan barang secara cepat dan efisien.

Kata kunci *:* sistem informasi; inventori; FIFO; waterfall.

Abstract

PT. Arteria Daya Mulia is a company engaged in manufacturing, one of which is producing nets and yarns. The company has seen the development of information technology accelerate, thus encouraging the company to implement an inventory information system using a concept focused on the Manage Warehouse section along with very high market demand. This inventory information system can provide a solution when a company experiences a problem with high demand for the use of goods with the availability of raw materials / goods owned by the company. By using an inventory information system, the flow of information can run well and be controlled. By using the FIFO (first in first out) method in the demand inventory system and the procurement of raw materials / goods can be prioritized based on the date of entry of goods and stock of raw materials / goods. The main solution offered by the system is a user interface with functions that are interrelated with one another to help overcome various problems that

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

can occur in the warehouse section. After doing research, this final project has produced an Inventory Information System in the Net Manufacturing Company PT. Arteria Daya Mulia to speed up the process of managing requests and submitting procurement of goods to be carried out quickly and accurately, so that in the recaptulation process it can minimize the inconsistency of request data, filing for procurement, and manage goods in logistics warehouses, vise, spare parts, so that the company can control the flow process data requests and procurement of goods quickly and efficiently.

Keywords: *information systems; Inventory; FIFO; waterfall.*

1. PENDAHULUAN

Setiap hari admin inventory menangani pencatatan keluar masuk barang. Pengolahan data inventory masih menggunakan buku keluar dan buku masuk barang yang telah di sediakan oleh perusahaan. Pelaporan dilakukan dengan cara menyalin data inventory dari buku tersebut ke dalam Microsoft Office Excel. Setiap sebulan sekali laporan dalam format Excel tersebut harus dikirim via email. Sistem tersebut menjadikan tidak dapat mengetahui data inventory update per harinya. Dengan berbasis web, data inventory asset barang dapat digunakan relatif cepat, relatif tepat, dan relative data lebih akurat. Penggunaan teknologi informasi saat ini sudah berkembang pesat di segala bidang perusahaan. Proses ini mengubah sistem yang semula masih manual menjadi terkomputerisasi. Salah satunya adalah sistem persediaan barang perusahaan[1].

Sistem Pengelolaan ATK (Alat-alat Tulis Kantor) di Otoritas Jasa Keuangan (OJK) pada saat ini masih dilaksanakan secara manual, dengan demikian masih sering terjadinya kesalahan informasi. Dengan kesalahan-kesalahan informasi tersebut, mengakibatkan lambatnya pembuatan laporan rencana pemakaian barang untuk pengajuan anggaran tahun yang akan datang. Direktorat Logistik yang berperan sebagai pemasok barang-barang ATK. Maka perusahaan memerlukan aplikasi sistem *inventory* untuk mendapatkan informasi yang akurat dan tepat[2].

PT. Arteria Daya Mulia didirikan pada tahun 1982 oleh Bapak Mulyadi Wiguna. Berdiri diarea seluas 12 Ha yang berlokasi di Jalan Dukuh Dawur No. 46 Kelurahan Pegambiran Kecamatan Lemahwungkuk Kota Cirebon. PT. Arteria Daya Mulia didirikan dengan akte notaris No.21 pada tanggal 15 Agustus 1981 dihadapan notaris Nyonya Morini Basuki, S.H serta disetujui Menteri Kehakiman Republik Indonesia Nomor C.2-1341-HT.0101 Tahun 1982 pada tanggal 21 Desember 1982. PT. Arteria Daya Mulia adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi benang dan jaring ikan yang bermutu tinggi untuk terus meningkatkan kualitas serta daya saing di pasar domestik dan internasional.

Data permintaan dan pengadaan bahan baku dan barang pada PT. Arteria Daya Mulia dilakukan berdasarkan kebijakan Kepala Gudang Produksi dalam perencanaan pemesanan di PT. Arteria Daya Mulia berjalan dengan menggunakan form pemesanan yang telah diberikan oleh bagian gudang. Rekaptulasi laporan persediaan barang di PT. Arteria Daya Mulia ini masih menggunakan aplikasi perkantoran seperti aplikasi pengolah kata *(word)* dan aplikasi pengolah angkah *(excel)*. Sehingga tanggal masuk dan keluar stok barang tidak dilakukan secara otomasi sistem sehingga sulit untuk mengetahui masa kadaluarsa barang, dan pencatatan stok barang tidak teratur berdasarkan tanggal masuk barang. Hal tersebut menyebabkan informasi data penggunaan pengadaan dan persediaan stok barang di PT. Arteria Daya Mulia menjadi kurang tepat dan akurat.

Persediaan mutlak diperlukan mengingat aset ini tergolong cukup lancar. Ada dua tujuan utama dari diterapkannya pengendalian internal tersebut, yaitu untuk mengamankan atau atau

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

mencegah aset perusahaan dari tindakan pencurian, penyelewengan, penyalahgunaan, dan kerusakan, serta menjamin keakuratan penyajian persediaan dalam laporan keuangan[3].

Untuk mengatasi masalah-masalah yang terjadi pada PT Fivalco Indonesia dalam mengolah persediaan barang, agar dalam pengolahan data persediaan barang dapat lebih cepat, efektif dan terkontrol, maka penulis merancang suatu sistem informasi persediaan barang yang berfungsi sebagai pencatatan, pemantauan, sampai pengolahan data yang ada pada PT Fivalco Indonesia sehingga dapat mendukung segala aktivitas mengenai manajemen persediaan barang, jumlah stok barang dapat terkontrol dengan baik dan dapat dibuat dalam suatu laporan yang akurat, relavan, dan tepat waktu guna untuk meningkatkan mutu perusahaan[4].

Penelitian yang dilakukan pada PT. Andalas Berlian Motors Bukittinggi, berorientasi pada pengolahan data *Inventory* dan penyajian informasi secara komputerisasi. Dalam artian sistem yang akan dirancangan mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mulai dari pengolahan data *inventory* yang masih dilakukan secara manual serta proses penyajian informasi yang tidak efisien dan akurat serta kurangnya efisiensi waktu. Untuk itu diperlukan pengoptimalan penggunaan komputer terhadap pemrosesan data dengan perancangan sebuah sistem informasi yang diaplikasikan kedalam bahasa pemrograman *Java* dan *database MySQL* agar dapat memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada dengan mampu menjawab kebutuhan perusahaan[5].

Metode ini dalam praktek seringkali dipandang lebih praktis, karena ketika perusahaan melakukan penjualan barang seringkali sukar untuk diketahui dari pembelian yang manakah asalnya dari barang yang dijual itu karena barang yang lama dan baru bercampur menjadi satu. Pada harga yang cenderung stabil, maka metode FIFO ini lebih tepat untuk dipergunakan dalam mengolah data *inventory* gudang.

Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan pengelolaan informasi data permintaan dan persedian barang pada PT. Arteria Daya Mulia akan dilakukan secara otomasi sistem, sistem yang akan dibangun dapat melakukan pengelolaan data pengadaan stok, permintaan barang dan data pengiriman barang, diharapkan sistem ini dapat mempermudah perusahaan dalam pengelolaan data gudang dengan membangun Sistem Informasi Inventori pada PT. Arteria Daya Mulia

dengan diimplementasikannya sistem informasi maintenance dan inventaris laboratorium di SMK Negeri 1 Rembang, maka aktifitas Lab bisa terkontrol dengan baik[8]

2. KAJIAN PUSTAKA

Sistem Informasi

Sistem informasi adalah merupakan kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti luas, sistem informasi istilah yang sering digunakan untuk menunjuk pada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Selain itu terdapat juga definisi sistem informasi yang menyatakan bahwa sistem informasi adalah data yang dikumpulkan, diklasifikasikan dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah informasi entitas terkait tunggal dan mendukung satu sama lain sehingga menjadi informasi berharga bagi yang menerimanya[7].

Sistem Informasi Inventori

website “Sistem Informasi Maintenance Dan Inventaris ” yang mana website ini dititik beratkan pada pengelolaan informasi tentang pengelolaan barang dan beberapa aspek yang berkenaan dengan menu – menu yang kompatible yakni menu profil, menu program, menu peminjaman, menu info perbaikan dan menu berita yang membantu penunjangan Maintenance Dan Inventaris. dengan diimplementasikannya sistem informasi maintenance dan inventaris laboratorium di SMK Negeri 1 Rembang, maka aktifitas Lab bisa terkontrol dengan baik[8].

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

Konsep Dasar Sistem Informasi Inventori

Sistem inventory adalah bagian yang disediakan dalam proses yang terdapat dalam suatu perusahaan untuk di produksi, serta barang jadi yang di sediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen setiap waktu yang disimpan dan di rawat menurut aturan tertentu dalam keadaan siap pakai dan tersimpan dalam database[9].

Konsep Dasar Inventory (Persediaan) Setiap perusahaan, apakah perusahaan itu perusahaan perdagangan ataupun perusahaan pabrik serta perusahaan jasa selalu mengadakan persediaan. Tanpa adanya persediaan, para pengusaha akan dihadapkan pada resiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan pelanggan yang memerlukan atau meminta barang/jasa. Persediaan diadakan apabila keuntungan yang diharapkan dari persediaan tersebut hendaknya lebih besar dari pada biaya-biaya yang ditimbulkannya. Menurut Nasution ongkos persediaan adalah semua pengeluaran dan kerugian yang ditimbulkan akibat persediaan. Ongkos tersebut adalah biaya pembelian, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya kekurangan persediaan. Persediaan adalah sumber daya menggangur (idle reso urces) yang menunggu proses lebih lanjut. Persediaan adalah seluruh barang dan material yang digunakan pada proses produksi dan distribusi[8]. Terminologi Dalam Sistem Persediaan, terdiri dari:

1. Kebutuhan Barang (Demand)
2. Waktu Ancang (Lead Time)
3. Titik Pemesanan Kembali (Reorder Point)
4. Cadangan Pengaman (Safety Stock)

masalah pengendalian persediaan dapat diklasifikasikan dalam berbagai cara, diantaranya:

1. Berdasarkan Pengulangan Pemesanan (Repetitiveness)
2. Berdasarkan Sumber Pemasok
3. Berdasarkan Sifat Permintaan
4. Waktu Ancang (lead time)
5. Berdasarkan Sistem Pemesanan.

Tujuan Sistem Informasi Inventori

Tujuan penelitian ini adalah membuat Sistem Informasi *Inventory* Stok Barang, yang dapat mengelola barang masuk dan keluar, stok barang, data pelanggan, pengiriman, transaksi pemesanan dengan menggunakan FIFO (First In First Out) dan dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) untuk pemodelan terstruktur. Sistem Informasi yang telah dihasilkan pada perancangan ini dapat mengelola data barang masuk dan keluar, data stok barang, data pengiriman.

Tujuan Inventory

Didalam persedian pastinya terdapat hal-hal yang perlu diketahui termasuk tujuan dari persediaan itu sendiri, bahwa tujuan kebijakan persediaan adalah untuk merencanakan tingkat optimal investasi persediaan, dan mempertahankan tingkat optimal tersebut melalui persediaan[7].

a. penentu jumlah produksi
b. penentu harga persediaan
c. sistem pencatatan persediaan dan
d. kebijakan tentang kualitas persediaan

Waterfall Model

Model *waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang paling sering digunakan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan system yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan system yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya[10].

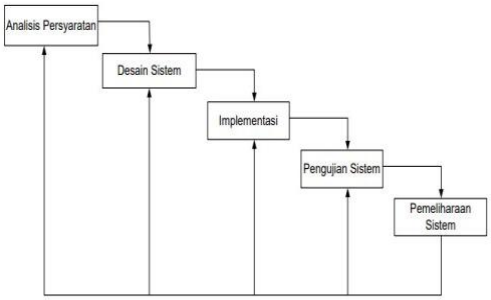
Adapun alur dari peenlitian ini sebagai berikut [11] :

1. Analisis Persyaratan
   Seluruh kebutuan *software* harus bisa didapatkan dalam fase ini, termasuk di dalamnya kegunaan *software* yang diharapkan pengguna dan batasan *software*. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, survey atau diskusi.

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

Informasi tersebut dianalisis untuk mendapatkan dokumentasi kebutuhan pengguna untuk digunakan pada tahap selanjutnya.

2. Desain Sistem
   Tahap ini dilakukan sebelum melakukan coding. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya. Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan hardware dan sistem serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.
3. Implementasi Dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan *software* dipecah menjadi modulmodul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.
4. Pengujian Sistem
   Di tahap ini dilakukan penggabungan modul modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak.
5. Pemeliharaan Sistem
   Ini merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. *Software* yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.



Gambar 1 Metode *Waterfall*

Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah salah notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu mendeskripsikan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek[12].

Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.

Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut atau properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda atau fungsi). *Class* Diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti pewarisan, asosiasi dan lain-lain.

Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi. *Activity* Diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity* Diagram merupakan state diagram khusus, yang sebagian besar state adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya state sebelumnya. Oleh karena itu,

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

Activity Diagram tidak menggambarkan perilaku internal sebuah sistem dan interaksi antar subsistem, tetetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas.

Sequence Diagram

Sequence Diagram secara grafis menggambarkan bagaimana objek berinteraksi antara satu sama lain melalui pesan ekusi pada sebuah *use case* atau operasi.

Collaboration Diagram

Collaboration Diagram juga menggambarkan interaksi antar objek seperti Sequence Diagram, tetetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian *message*. Setiap *message* memiliki S*equence number*, dimana *message* dari level tertinggi memiliki nomor satu. *Messages* dari level yang sama memiliki prefiks yang sama.

FIFO (First In First Out)

FIFO (First In First Out) merupakan algoritma penjadwalan non-preemptive, tidak berprioritas. Setiap proses diberi jadwal eksekusi berdasarkan urutan waktu kedatangannya. Begitu proses mendapatakan jatah eksekusi maka proses akan dijalankan sampai selesai[13].

Dalam hal penyelesaian dengan metode First In First Out yang akan dilakukan adalah menentukan antrian pembayaran pajak kendaraan di Kantor SAMSAT Tamiang[14].

NO	Nama Pelanggan
1	Hasan
2	Madi
3	Tia
4	Tegu
5	Rudi
6	Yudi

Tabel 1 Metode Antrian FIFO

1. Diketahui suatu objek data sebanyak 20 data yang dalam hal ini mewakili dari orang yang akan membayar pajak di kantor SAMSAT, untuk lebih detailnya perhatikan tabel berikut :

2. memiliki waktu 15 sampai 30 menit perorangnya. Tentukan :P0,L,Lq,W,Wq, Wp,dan Wk. Penyelesaian:

a. Probabilitas tidak adanya pelangggan dalam antrian
$p0 = 1\ \lambda\ \pi = 1- 15\ 20 = 1-0.75 = 0.25 = 0.25\%$

b. Jumlah pelanggan dalam sistem antrian
$\lambda\ \pi{-}\lambda = 15\ 20{-}15 = 3$ orang

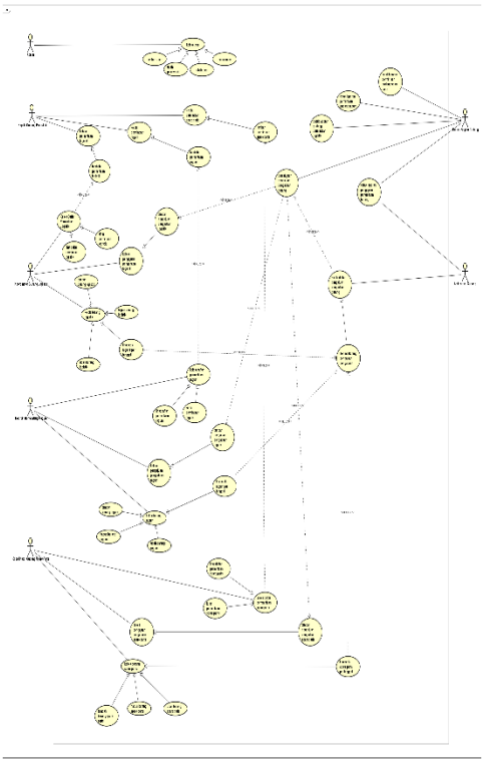
c. Rata-rata pelanggan dalam baris antrian
$Lq{=}\ \lambda\ 2\ \pi(\pi{-}\lambda) = 152\ 20(5) = 225\ 100 = 2.25$

d. Total waktu pelanggan dalam sistem antrian W $1\ \pi{-}\lambda = 1\ 20{-}15 = 0.2{*}100 =$ 20 menit e. Rata-rata waktu pelanggan dalam baris antrian $Wq = \lambda\ \pi(\pi{-}\lambda) = 15$ $20(20{-}15) = 0.15{*}100 = 15$ menit Dengan demikian dapat dikatakan bahwa hasil perhitungan P0 antrian memiliki hasil 0,25%, dan jumlah pelanggan 3 orang, rata-rata pelanggan dalam barisan antrian memiliki nilai 2,25, total waktu pelanggan 20 menit, dan rata-rata waktu pelanggan dalam barisan 15 menit, waktu sibuk server 0,75, dan waktu kosong server 0,25%.

3. METODE PENELITIAN

Dibawah ini merupakan rancangan sistem untuk sistem informasi inventori di perusahaan manufaktur jarring PT. Arteria Daya Mulia. Pada gambar dibawah ini terdapat usecase diagram yang menjelaskan mengenai sistem informasi inventori yang akan di bangun di PT. Arteria Daya Mulia.

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021



Gambar 2 Use Case Diagram Sistem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

Gambar diatas merupakan gambar use case diagram pada rancangan sistem informasi inventori permintaan dan pengajuan pengadaan barang PT. Arteria Daya Mulia.

Admin dalam sistem ini dapat menambahkan data pengguna, mengubah data pengguna dan hapus data pengguna, Kepala Gudang Produksi dalam sistem ini dapat menambahkan data permintaan barang logistik, menambahkan permintaan barang ragum dan menambahkan permintaan barang *spare parts*.

Koordinator Gudang Logistik dalam sistem ini dapat mengelola daftar permintaan logistik, kelola pengajuan pengadaan barang logistik dan menambahkan pengajuan pengadaan barang logistik dan Koordinator Logistik dalam sistem ini dapat menambahkan data barang logistik baru pada fungsi kelola barang logistik.

Koordinator Gudang Ragum dalam sistem ini dapat mengelola daftar permintaan ragum, kelola pengajuan pengadaan barang ragum dan menambahkan pengajuan pengadaan barang ragum dan Koordinator Gudang Ragum dalam sistem ini dapat menambahkan data barang ragum baru pada fungsi kelola barang ragum.

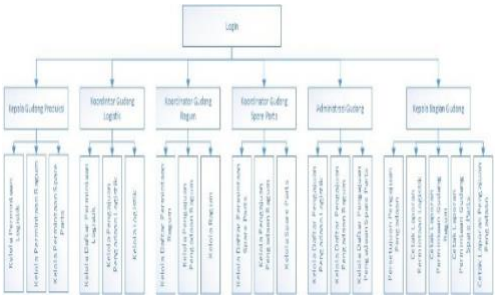
Koordinator Gudang *Spare Parts* dalam sistem ini dapat mengelola daftar permintaan *spare parts*, kelola pengajuan pengadaan barang *spare parts* dan menambahkan pengajuan pengadaan barang *spare parts* dan Koordinator Gudang *Spare Parts* dalam sistem ini dapat menambahkan data barang *spare parts* baru pada fungsi kelola barang *spare parts*.

Kepala Bagian Gudang dalam sistem ini dapat melakukan kelola persetujuan pengajuan pengadaan yang di lakukan oleh setiap masing masing Koordinator Gudang. Kepala bagian dapat melakukan cetak laporan pengajuan pengadaan, dan cetak laporan permintaan barang Logistik, Ragum dan *Spare Parts*.

Administrasi Gudang dalam sistem ini dapat melakukan kelola daftar pengajuan pengadaan barang untuk menambahkan stok barang pengajuan pengadaan sesuai persetujuan Kepala Bagian Gudang dan dapat melakukan cetak laporan pengajuan pengadaan barang.

Struktur Menu Sistem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

Pada gambar dibawah ini terdapat gambar struktur menu yang menjelaskan struktur menu yang akan digunakan oleh masing-masing aktor dalam penggunaan sistem informasi inventori di perusahaan manufaktur jarring PT. Arteria Daya Mulia.



Gambar 3 Struktur Menu Sistem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

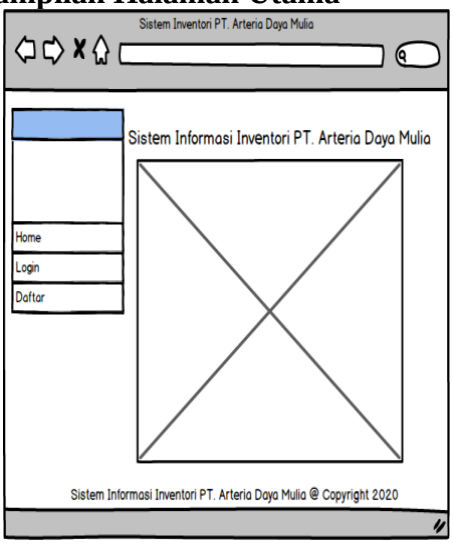
E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

Gambar diatas merupakan gambar struktur menu sistem informasi inventori di perusahaan manufaktur jaring PT. Arteria Daya Mulia Pada struktur menu utama dibagi menjadi 1 bagian, yaitu menu login, dan logout. Pada menu login terdapat 3 fitur, yaitu kelola data pengguna, ubah data pengguna, hapus data pengguna. pengguna yang terlibat pada sistem dibagi menjadi 6 bagian yaitu bagian Kepala Gudang Produksi dapat melakukan 3 fungsi utama yaitu Kelola Permintaan Logistik, Kelola Permintaan Ragum dan Kelola Permintaan *Spare Parts*. Bagian Koordinator Gudang Logistik dapat Melakukan 3 fungsi utama yaitu Kelola Daftar Permintaan Logistik, Kelola Pengajuan Pengadaan Logistik, dan Kelola Barang Logistik. Bagian Koordinator Gudang Ragum dapat Melakukan 3 fungsi utama yaitu Kelola Daftar Permintaan Ragum, Kelola Pengajuan Pengadaan Ragum, dan Kelola Barang Ragum. Bagian Koordinator Gudang *Spare Parts* dapat Melakukan 3 fungsi utama yaitu Kelola Daftar Permintaan *Spare Parts*, Kelola Pengajuan Pengadaan *Spare Parts*, dan Kelola Barang *Spare Parts*. Bagian Administrasi Gudang dapat melakukan 2 fungsi yaitu kelola daftar pengajuan pengadaan dan cetak laporan pengajuan pengadaan. Bagian Kepala Bagian Gudang dapat melakukan 2 fungsi yaitu persetujuan pengajuan pengadaan barang , cetak laporan permintaan dan cetak laporan pengajuan pengadaan barang.

Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi inventori di perusahaan manufaktur jaring PT.Arteria Daya Mulia Dibawah ini akan diberikan hasil dari sistem yang dibuat.

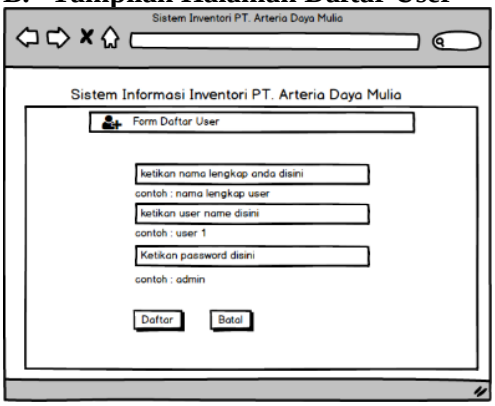
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tampilan Halaman Utama



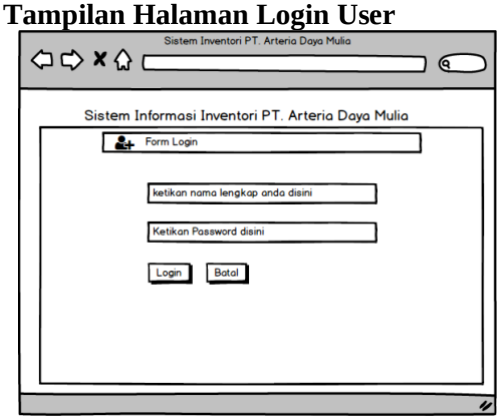
Gambar 4 Tampilan Halaman Utama Sitem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

B. Tampilan Halaman Daftar User



Gambar 5 Tampilan Halaman Daftar User Sitem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

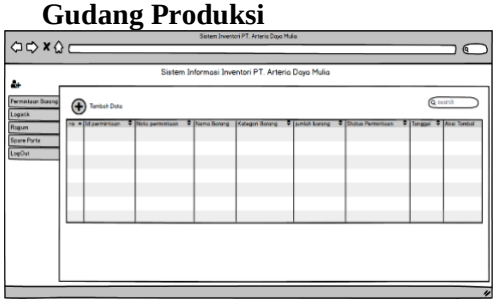
C. Tampilan Halaman Login User



Gambar 6 Tampilan Halaman Login User Sitem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

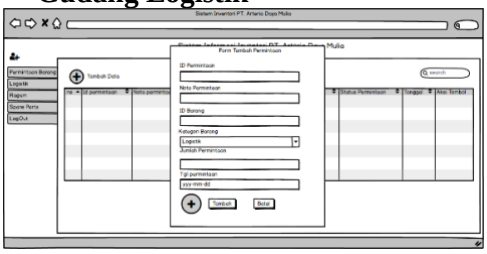
E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

D. Tampilan Halaman Permintaan Gudang Produksi



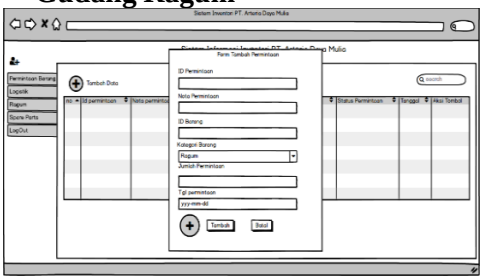
Gambar 7 Tampilan Halaman Utama Sitem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

E. Tampilan Halaman Permintaan Gudang Logistik



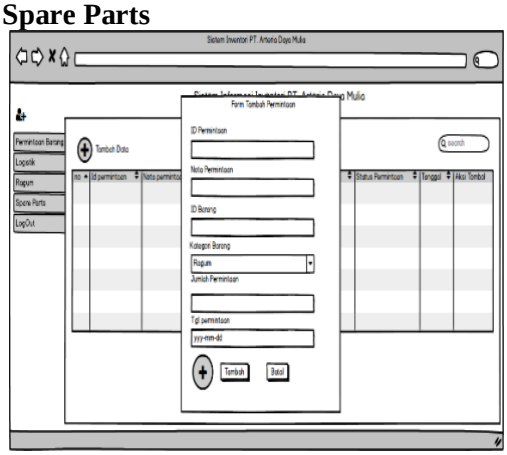
Gambar 8 Tampilan Halaman Permintaan Gudang Logistik Sitem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

F. Tampilan Halaman Permintaan Gudang Ragum



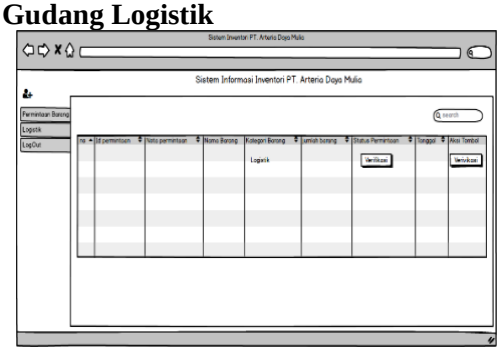
Gambar 9 Tampilan Halaman Permintaan Gudang Ragum Sitem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

G. Tampilan Halaman Permintaan Gudang Spare Parts



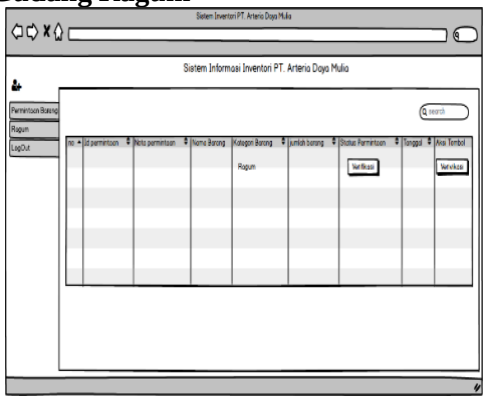
Gambar 10 Tampilan Halaman Utama Sitem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

H. Tampilan Halaman Kirim Permintaan Gudang Logistik



Gambar 11 Tampilan Halaman Kirim Permintaan Gudang Logistik Sitem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

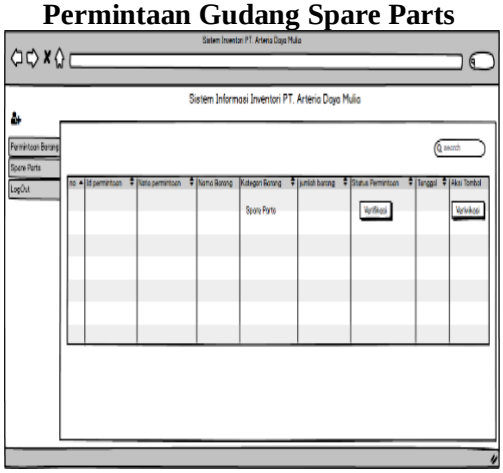
I. Tampilan Halaman Kirim Permintaan Gudang Ragum



Gambar 12 Tampilan Halaman Kirim Permintaan Gudang Ragum Sitem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

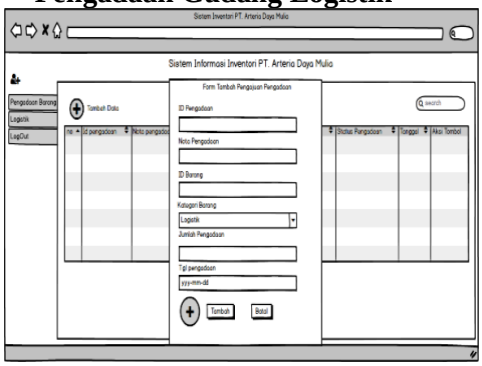
E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

J. Tampilan Halaman Kirim Permintaan Gudang Spare Parts



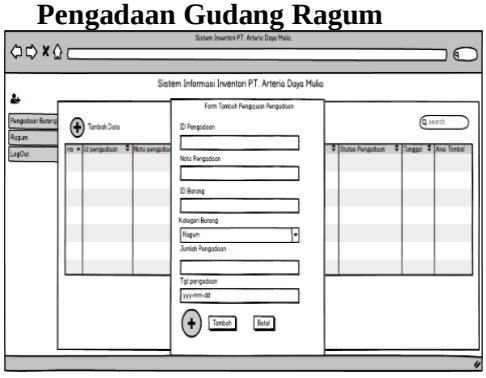
Gambar 13 Tampilan Halaman Kirim Permintaan Gudang Spare Parts Sitem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

K. Tampilan Halaman Pengajuan Pengadaan Gudang Logistik



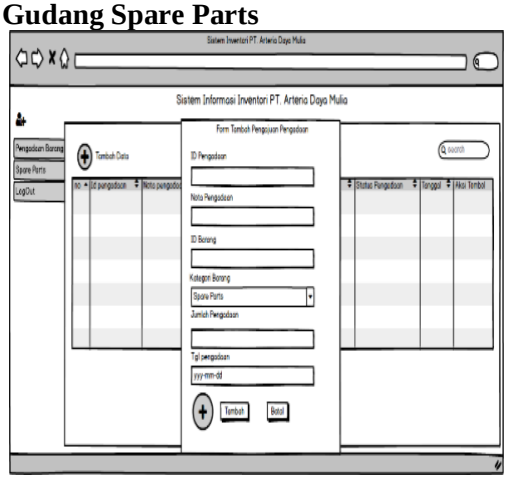
Gambar 14 Tampilan Halaman Pengajuan Pengadaan Gudang Logistik Sitem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

L. Tampilan Halaman Pengajuan Pengadaan Gudang Ragum



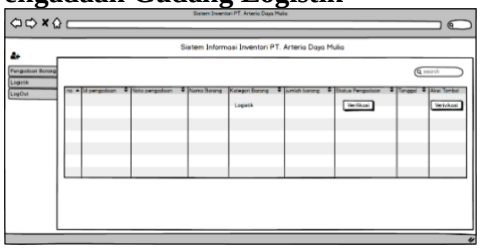
Gambar 15 Tampilan Halaman Pengajuan Pengadaan Gudang Ragum Sitem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

M. Tampilan Halaman Pengajuan Pengadaan Gudang Spare Parts



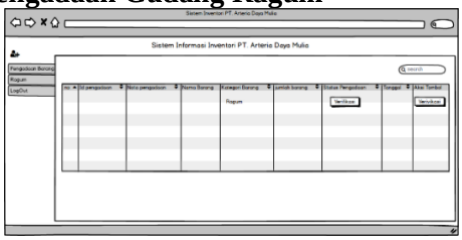
Gambar 5 Tampilan Halaman Pengajuan Pengadaan Gudang Spare Parts Sitem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

N. Tampilan Halaman Terima Barang Pengadaan Gudang Logistik



Gambar 16 Tampilan Halaman Terima Barang Pengadaan Gudang Logistik Sitem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

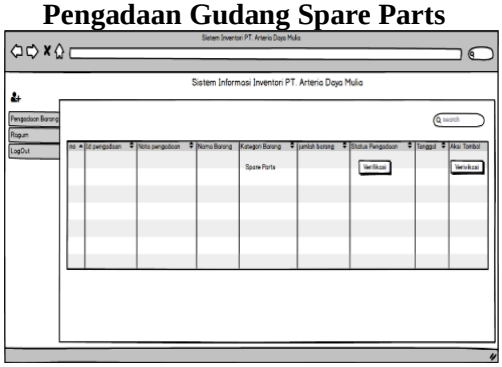
O. Tampilan Halaman Terima Barang Pengadaan Gudang Ragum



Gambar 5 Tampilan Halaman Terima Barang Pengadaan Gudang Ragum Sitem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

P. Tampilan Halaman Terima Barang Pengadaan Gudang Spare Parts



Gambar 5 Tampilan Halaman Terima Barang Pengadaan Gudang Spare Parts Sitem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia

5. KESIMPULAN

Sistem informasi inventori di perudahaan manufaktur jaring PT. Arteria Daya Mulia menggunakan metode FIFO (*First In First Out*) merupakan sistem yang melakukan kelola keluar dan masuk barang menghasilkan informasi yang *real-time* sehingga pada saat proses keluar masuk barang sesuai dengan tanggal masuk barang. Sistem ini dapat terintegrasi antara semua bagian. Informasi stok bahan baku akan cukup untuk digunakan dan tidak mengalami penumpukan barang.

Setelah melakukan penelitian tugas akhir ini telah menghasilkan sebuah Sistem Informasi Inventori di Perusahaan Manufaktur Jaring PT. Arteria Daya Mulia untuk mempercepat proses pengelolaan permintaan dan pengajuan pengadaan barang dilakukan secara cepat dan akurat, sehingga dalam proses rekaptulasi dapat meminimalisir terjadinya ketidak sesuaian data Permintaan, Penggajuan Pengadaan , dan kelola barang pada gudang logistik, Ragum, *spare parts* . sehingga perusahaan dapat mengontrol alur proses data permintaan dan pengadaan barang secara cepat dan efisien.

Dari hasil perhitungan kesesuaian sistem dapat disimpulkan bahwa pengujian terhadap Sistem Informasi Inventori menggunakan *Black Box Testing* telah berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

6. REFERENSI

[1] A. O. Sari and E. Nuari , "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG," Jurnal PILAR Nusa Mandiri P-ISSN: 1978-1946 E-ISSN: 2527-6514 , vol. 13, no. 02, pp. 261 - 266, 2017.

[2] K. Indriani and S. , "SISTEM INFORMASI INVENTORY ALAT TULIS KANTOR (ATK)," Jurnal Techno Nusa Mandiri, vol. XII, no. 01, pp. 69 - 76, 2015.

[3] G. Rondonuwu, S. S. Pangemanan and L. M. Mawikere , "EVALUASI PENERAPAN METODE PERSEDIAAN BERDASARKAN METODE FIFO," Jurnal EMBA ISSN 2303-1174, vol. 04, no. 04, pp. 268-278, 2016.

[4] S. Fauziah and R. , "Penerapan Metode FIFO Pada Sistem Informasi Persediaan Barang," Jurnal Teknik Komputer p-ISSN: 2442-2436, e-ISSN: 2550-0120, vol. 04, no. 01, pp. 98 -108, 2018.

[5] O. Veza and M. Ropianto , "Perancangan Sistem Informasi Inventory Data Barang Pada PT. Andalas Berlian Motors," Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI) ISSN : 2541-2647, vol. 02, no. 02, pp. 121 - 134, 2017.

[6] A. Kusumaningrum , "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Dengan Metode First In First Out (FIFO)," Jurnal Ilmiah SINUS ISSN: 1693 –17 173, pp. 1 - 10.

[7] R. Hidayat, W. Witanti and F. R. Umbara, "PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI INVENTORY MANAGEMENT PADA CV. SUMBER TANI -

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

CIREBON," Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2018 ISSN : 2302-3805, vol. 02, no. 010, pp. 2.10-73 - 2.10-78, 2018.

[8] F. Nugrahanti, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY SPAREPART MESIN FOTOCOPY DENGAN MENGGUNAKAN VISUAL DELPHI 7," Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2015 (SENTIKA 2015) ISSN: 2089-9815, pp. 364 - 372, 2015.

[9] H. W. Luthfi and B. K. Riasti, "Sistem Informasi Perawatan Dan Inventaris Laboratorium Pada SMK Negeri 1 Rembang Berbasis Web," Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi ISSN : 1979-9330 - 2088-0154 , vol. 03, no. 04, pp. 1 - 10, 2011.

[10] Y. ,. M. ,. Dr.Eng and R. Poerwanta, "PERANCANGAN SISTEM INVENTORY SPARE PARTS MOBIL PADA CV. AUTO PARTS TOYOTA BERBASIS APLIKASI JAVA," Jurnal TEKNOIF, vol. 01, no. 02, pp. 1 - 5, 2013.

[11] R. N. Hay's, A. Sugiyarta and D. E. Winungkas, "APLIKASI INVENTORY TERINTEGRASI ORDER SYSTEM KONSUMEN PADA OTO BENTO PERUMNAS CILEGON MENGGUNAKAN METODE WATERFALL," Jurnal ProTekInfo ISSN : 2406-7741 E-ISSN : 2597-6559 , vol. 05, pp. 22 - 25, 2018.

[12] R. Susanto and A. D. Andriana, "PERBANDINGAN MODEL WATERFALL DAN PROTOTYPING UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI," Majalah Ilmiah UNIKOM, vol. 14 , no. 01, pp. 41 - 46.

[13] T. Misriati, . Y. T. Arifin, H. and A. Kurniawan, "Pengolahan Data Pengawai Menggunakan Metode FAST Pada PT. Asia Berjaya Mobilindo," Paradigma – Jurnal Informatika dan Komputer P-ISSN 1410-5063, E-ISSN: 2579-3500, vol. 21, no. 02, pp. 187 - 192, 2019.

[14] A. T. Sinaga, M. Syahrizal and . M. Panjaitan, "APLIKASI SIMULASI ANTRIAN PEMBAYARAN PAJAK KENDARAAN BERMOTOR MENGGUNAKAN METODE FIRST IN FIRST OUT (FIFO) (STUDI KASUS SAMSAT TAMIANG)," Jurnal Pelita Informatika ISSN 2301-9425, vol. 06, no. 01, pp. 77 - 83, 2017.

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

SisInfo

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENGELOLAAN DATA PERWALIAN BERBASIS WEBSITE PADA PERGURUAN TINGGI X

Budiman
Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia
Email:budiman1982@gmail.com

ABSTRAK

Teknologi informasi berbasis berbasis website di Indonesia semakin dirasakan keberadaannya dalam menunjang kegiatan-kegiatan sehari-hari. Setiap semester mahasiswa pada Perguruan Tinggi X melakukan bimbingan akademik atau kegiatan perwalian dengan melakukan pengisian Kartu Rencana Studi yang didampingi Dosen Wali untuk mengambil matakuliah yang akan dilaksanakan pada semester tersebut. Pencatatan data perwalian yang dilakukan bagian akademik masih menggunakan pencatatan konvensional, sehingga pengolahan data perwalian tidak efektif dan efisien. Metode yang digunakan dalam menggambarkan kebutuhan fungsional dan spesifikasi aplikasi sistem menggunakan Unified Modelling Language. Sehingga pada proses pembangunan dan implementasi aplikasi sistem dapat tergambarkan dengan jelas. Berdasarkan hasil perancangan aplikasi sistem pengeloaan data perwalian maka sistem dapat meringankan kinerja bagian akademik dalam melakukan proses perwalian, membantu dalam melakukan proses pencarian data perwalian yang dibutuhkan dan membantu proses pembuatan laporan perwalian untuk mahasiswa yang lebih terperinci.

Kata Kunci: Perancangan, Aplikasi, Sistem, Perwalian

ABSTRACT

Website-based information technology in Indonesia is increasingly being felt in supporting daily activities. Every semester, students at College X carry out academic guidance or guardianship activities by filling out a Study Plan Card accompanied by the Guardian Lecturer to take courses that will be held in that semester. The guardianship data recording carried out by the academic department still uses conventional recording, so that the guardianship data processing is not yet effective and efficient. The method used in describing the functional requirements and specifications of the system application uses the Unified Modeling Language. So that the process of developing and implementing system applications can be explained clearly. Based on the results of designing a trustee data management system application, the system can facilitate the performance of the academic department in carrying out the trustee process, assist in finding trustee data needed, and assist in the process of making trustee reports. for students in more detail.

***Keywords**: Design, Application, System, Trusteeship*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi berbasis berbasis *website* di Indonesia semakin dirasakan keberadaannya dalam menunjang kegiatan-kegiatan sehari-hari, baik yang bersifat ekonomis atau non-ekonomis. Pengolahan data secara manual tentunya tidak bisa mengimbangi kebutuhan akan penyajian informasi yang cepat, tepat dan akurat. Saat ini pengolahan data dengan cara manual dinilai kurang efektif untuk penyediaan laporan dan informasi.

Setiap semester mahasiswa pada Perguruan Tinggi X melakukan kegiatan perwalian atau

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

mengisi Kartu Rencana Studi (KRS), untuk mengambil matakuliah yang akan dilaksanakan pada semester tersebut. Namun selama ini proses perwalian di Perguruan Tinggi X masih dilakukan dengan cara mencatat data-data pada dokumen yang sudah disediakan. Jumlah mahasiswa yang cukup banyak mengakibatkan pengolahan data membutuhkan waktu yang tidak sedikit. Sedangkan bagian akademik pada Perguruan Tinggi X ini belum adanya aplikasi yang dapat membantu mempermudah pencatatan dan pencarian data perwalian sehingga dapat meringankan kinerja bagian akademik.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang akan dibahas diantaranya sebagai berikut :

1 Belum adanya perancangan aplikasi mengenai pendataan perwalian yang dapat meringankan kinerja bagian akademik.
2 Semakin banyak data perwalian yang menumpuk, sehingga adanya kesulitan dalam melakukan proses pencarian data yang di butuhkan.
3 proses pengolahan data perwalian, belum menghasilkan laporan yang cepat, tepat dan akurat.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dapat lebih terarah, maka perlu adanya batasan masalah, untuk membatasi hal-hal yang ingin dibahas menjadi lebih fokus. Adapun batasan masalah yang dibuat sebagai berikut :

1. Perancangan Aplikasi sistem ini hanya membahas pencatatan data perwalian dibagian akademik.
2. Perancangan laporan yang dihasilkan berupa laporan data mahasiswa yang sudah melakukan persyaratan perwalian.
3. Perancangan Aplikasi sistem ini tidak membahas mengenai status pembayaran biaya pendidikan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Menyediakan sarana untuk staf bagian akademik dalam proses pengelolaan data perwalian.
2. Mempermudah bagian akademik pada Perguruan Tinggi X dalam melakukan pengolahan, pencarian dan laporan data perwalian.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Konsep Perancangan Sistem

Menurut Alison McKay dkk dalam International journal of computer integrated manufacturing (2016:237-250), *"Engineering design is an important early stage of the innovation processes that deliver new products to markets where societal challenges are addressed and wealth generated. High-quality engineering design information is critical to the effective and efficient manufacture, production and through-life support of such products. The emerging discipline of engineering design informatics brings together ICT (Information and Communications Technology) and engineering design to support the creation of well-founded engineering information support systems".* Desain Konfigurasi komputer untuk menerapkan sistem.

Menurut O'Brien dan Marakas (2013: 639), menjelaskan bahwa perancangan sistem adalah sebuah kegiatan merancang dan menentukan cara mengolah sistem informasi dari hasil analisa sistem sehingga dapat memenuhi kebutuhan dari pengguna termasuk diantaranya perancangan user interface, data dan aktivitas proses.

2.2 Pengertian Aplikasi

Menurut (Yuhefizar, 2012) Aplikasi merupakan program yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam menjalankan pekerjaan tertentu. Jadi Aplikasi merupakan sebuah program yang dibuat dalam sebuah perangkat lunak dengan komputer untuk memudahkan pekerjaan atau tugas-tugas seperti penerapan, penggunaan dan penambahan data yang dibutuhkan.

Sedangkan menurut (Nazrudin Safaat H 2012: 9) Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna.

2.3 Pengertian Perwalian

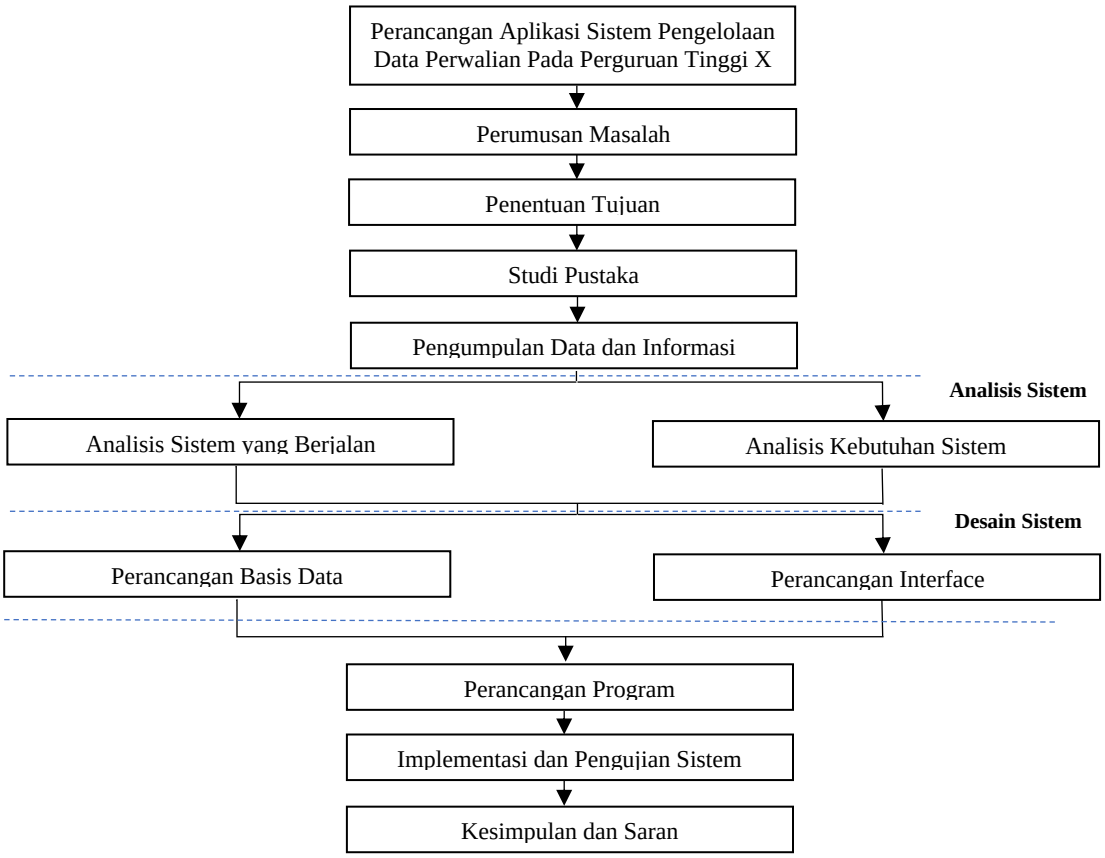
Perwalian merupakan kegiatan pendampingan yang dilakukan oleh Dosen Wali dengan cara memberikan bimbingan/nasehat akademik kepada mahasiswa yang berada di bawah perwaliannya. Baik mahasiswa baru maupun mahasiswa lama dalam keadaan tidak cuti akademik dan dengan bimbingan Dosen Wali yang ditunjuk wajib melaksanakan perwalian sebagai langkah awal penentuan mata kuliah serta beban SKS yang harus diikuti sesuai dengan kemampuan masing-masing. (Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Garut, 2021)

Bimbingan akademik atau perwalian adalah proses kegiatan bimbingan akademik oleh Dosen wali kepada mahasiswa. (Fakultas Hukum Universitas Islam Sultan Agung Semarang, 2021)

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan rancangan penelitian yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan penelitian. Mulai dari menentukan rumusan masalah sampai kesimpulan yang membentuk sebuah alur yang sistematis. Metodologi penelitian ini digunakan sebagai pedoman peneliti dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Alur Metodologi Penelitian bisa dilihat pada gambar dibawah ini:

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021



Gambar 1 Metodologi Penelitian

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

1. Perumusan Masalah

Pada tahap ini dilakukan peninjauan ke sistem yang akan diteliti untuk mengamati serta melakukan eksplorasi lebih dalam dan menggali permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan saat ini. Tahap perumusan masalah, merupakan langkah awal dari penelitian ini, karena tahap ini diperlukan untuk mendefinisikan keinginan dari sistem yang tidak tercapai.

2. Penentuan Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, maka tahap penentuan tujuan berguna untuk memperjelas kerangka tentang apa saja yang menjadi sasaran dari penelitian ini. Pada tahap ini ditentukan tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi sistem pengelolaan data perwalian.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui metode apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang akan diteliti, serta mendapatkan dasar-dasar referensi yang kuat bagi peneliti dalam menerapkan suatu metode yang digunakannya.

4. Pengumpulan Data dan Informasi

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dan informasi untuk lebih mengetahui mengenai sistem yang diteliti. Dari data dan informasi yang dikumpulkan dapat diketahui mengenai sistem yang berjalan saat ini. Data-data dan informasi dapat diperoleh melalui wawancara langsung dengan pihak yang berwenang dan pengamatan langsung terhadap perusahaan penyedia produk barang dan jasa.

5. Analisa Sistem Yang Berjalan

Analisa ini bertujuan untuk mengetahui sistem yang ada saat ini. Analisa sistem yang ada ini perlu dilakukan sebelum melakukan analisa permasalahan, kelemahan-kelemahan sistem, dan kebutuhan-kebutuhan sistem.

6. Analisa Kebutuhan Sistem

Saat melakukan tahap analisa sistem yang berjalan, secara tidak langsung akan terlihat kelemahan-kelemahan yang ada pada sistem tersebut, sehingga pada saat itu juga bisa dilakukan analisa kebutuhan sistem, yang bertujuan untuk mengidentifikasikan apa saja yang masih kurang dari sistem tersebut untuk kemudian dilakukan langkah-langkah perbaikan. Pada tahap ini selalu dijaga agar analisa kebutuhan sistem tidak menyimpang dari permasalahan dan tujuan penelitian.

7. Perancangan Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya. Basis data merupakan komponen yang penting dalam sistem informasi. Pada tahap ini akan dilakukan suatu perancangan basis data.

8. Perancangan *Interface*

Pada tahap ini dilakukan perancangan bentuk interface program yang dibuat, dengan tujuan supaya pemakai mudah mengerti atau *user friendly*. Perancangan *interface* ini meliputi perancangan laporan-laporan yang diinginkan serta menu-menu yang terdapat dalam program nantinya.

9. Perancangan Program dan Implementasi

Perancangan program dan implementasi program yang sudah siap akan dilakukan pada tahap ini, dengan kriteria adalah program mudah dalam digunakan dan program mudah dipahami oleh pemakai.

10. Kesimpulan dan Saran

Bagian ini berisi kesimpulan mengenai semua tahapan yang telah dilalui serta saran yang berkenaan dengan hasil yang telah dicapai.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

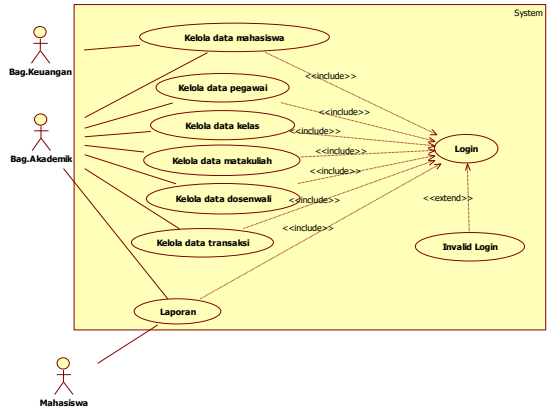
4.1. Analisis Sistem

Mahasiswa melakukan pembayaran registrasi ulang ke bagian keuangan, setelah melakukan registrasi ulang mahasiswa melakukan perwalian ke bagian akademik dan saat perwalian mahasiswa mengambil matakuliah yang sudah ditentukan oleh bagian akademik per-semesternya.

4.2. Perancangan Sistem

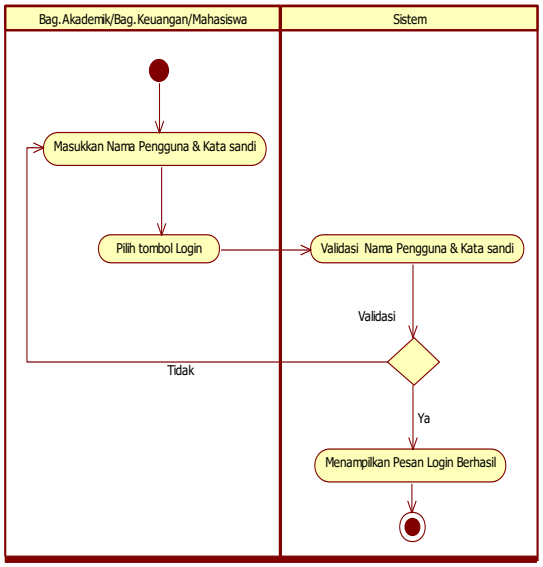
Perancangan aplikasi ditujukan untuk mendefinisikan fungsi suatu aplikasi yang akan dibangun, perancangan aplikasi memiliki tujuan untuk menghasilkan aplikasi baru yang dapat memberikan optimasi pada pengguna aplikasi.

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021



Gambar 2 *Use Case Diagram*

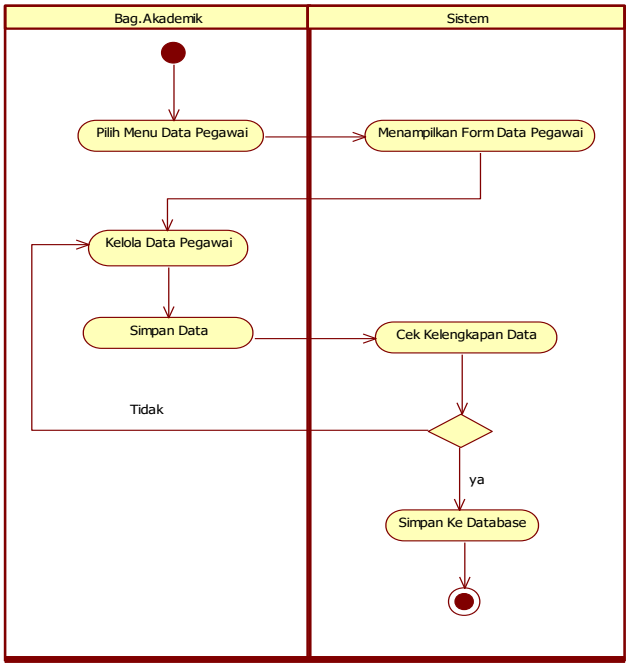
Pada Gambar *Use Case diagram* di atas menggambarkan kebutuhan fungsional yang dirancang dari aplikasi sistem pengelolaan data perwalian. *User* yang terlibat dalam penggunaan aplikasi diantaranya Bagian Keuangan, Bagian Akademik dan Mahasiswa. Setiap *user* dapat mengakses kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan dalam *use case* tersebut.



Gambar 3 Activity Diagram Login

Aktivitas – aktivitas yang terjadi dalam *Activity diagram* Login adalah sebagai berikut:

1. Bagian keuangan, bagian akademik dan mahasiswa menginputkan *username* dan *password*, dan memilih tombol login.
2. Apabila *username* dan *password* tidak cocok maka sistem akan meminta untuk menginputkan kembali *username* dan *password*, dan apabila *username* dan *password* cocok, maka form menu akan tampil.

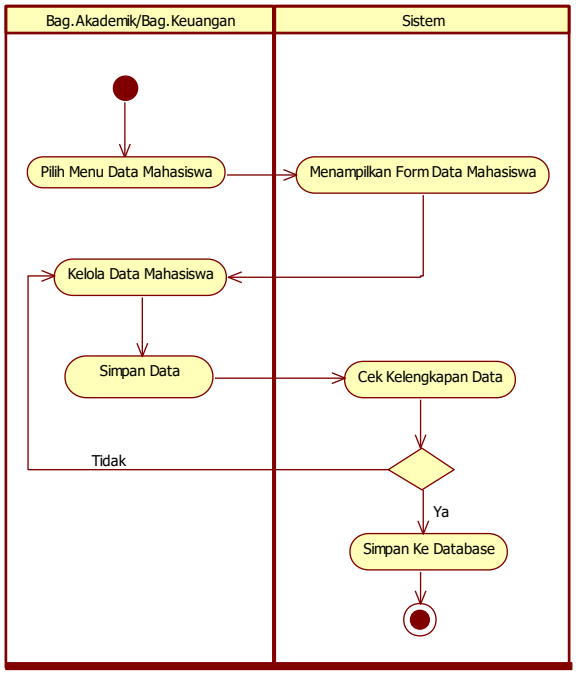


Gambar 4 *Activity Diagram* Pegawai

Aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam *Activity Diagram* Pegawai adalah sebagai berikut :

1. Bagian akademik pilih menu data pegawai kemudian sistem menampilkan form data pegawai, bagian akademik mengelola data pegawai dan setelah data pegawai diisi, bagian akademik menyimpan data .
2. Kemudian sistem cek data apakah sesuai atau tidak, apabila data tidak sesuai maka sistem akan meminta untuk menginputkan kembali data, dan apabila data sudah sesuai, maka akan tampil pesan data berhasil disimpan ke database.

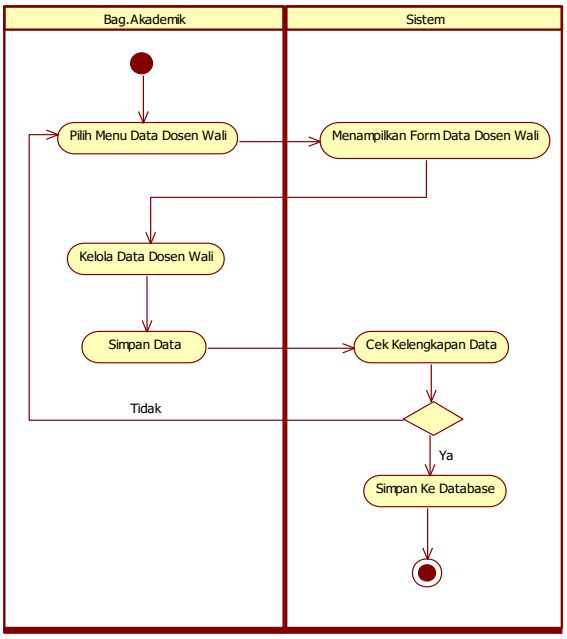
E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021



Gambar 5 *Activity Diagram* Mahasiswa

Aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam *Activity Diagram* Mahasiswa adalah sebagai berikut :

1. Bagian akademik atau bagian keuangan pilih menu data mahasiswa kemudian sistem menampilkan form data mahasiswa, bagian akademik mengelola data mahasiswa dan setelah data mahasiswa diisi, bagian akademik atau bagian keuangan menyimpan data .
2. Apabila data tidak sesuai maka sistem akan meminta untuk menginputkan kembali data, dan apabila data sudah sesuai, maka akan tampil pesan data berhasil disimpan ke database.

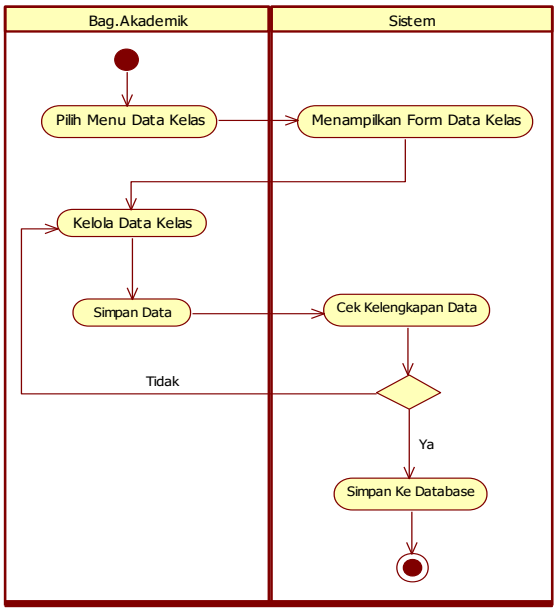


Gambar 6 *Activity Diagram* Dosen wali

Aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam *Activity Diagram* Dosen wali adalah sebagai berikut :

1. Bagian akademik pilih menu data dosen wali kemudian sistem menampilkan form data dosen wali, bagian akademik mengelola data dosen wali dan setelah data dosen wali diisi, bagian akademik menyimpan data .
2. Kemudian sistem cek data apakah sesuai atau tidak, apabila data tidak sesuai maka sistem akan meminta untuk menginputkan kembali data, dan apabila data sudah sesuai, maka akan tampil pesan data berhasil disimpan ke database.

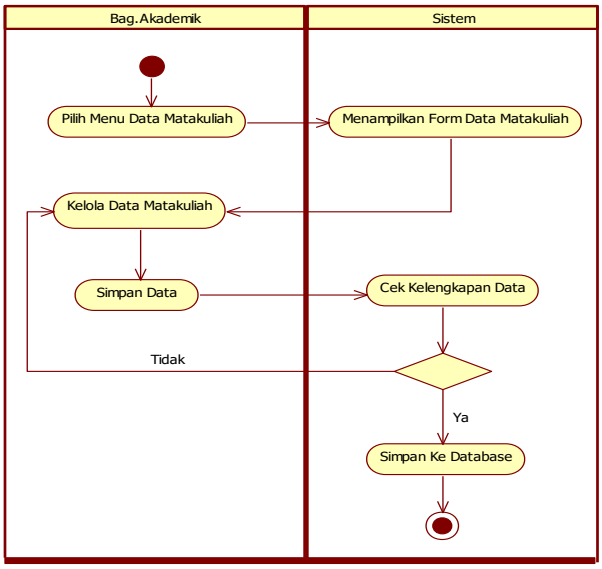
E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021



Gambar 7 *Activity Diagram* Kelas

Aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam *Activity Diagram* Kelas adalah sebagai berikut :

1. Bagian akademik pilih menu data Kelas kemudian sistem menampilkan form data Kelas, bagian akademik mengelola data Kelas dan setelah data Kelas diisi, bagian akademik menyimpan data .
2. Kemudian sistem cek data apakah sesuai atau tidak, apabila data tidak sesuai maka sistem akan meminta untuk menginputkan kembali data, dan apabila data sudah sesuai, maka akan tampil pesan data berhasil disimpan ke database.

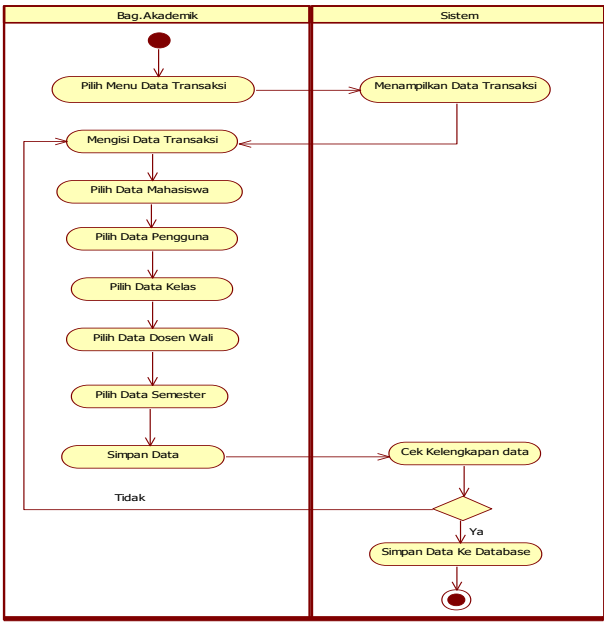


Gambar 8 *Activity Diagram* Matakuliah

Aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam *Activity Diagram* Matakuliah adalah sebagai berikut :

1. Bagian akademik pilih menu data matakuliah kemudian sistem menampilkan form data matakuliah, bagian akademik mengelola data matakuliah dan setelah data matakuliah diisi, bagian akademik menyimpan data .
2. Kemudian sistem cek data apakah sesuai atau tidak, apabila data tidak sesuai maka sistem akan meminta untuk menginputkan kembali data, dan apabila data sudah sesuai, maka akan tampil pesan data berhasil disimpan ke database.

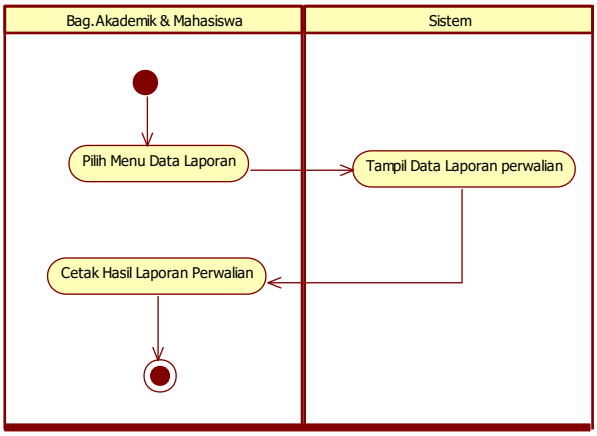
E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021



Gambar 9 *Activity Diagram* Transaksi

Aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam *Activity Diagram* Transaksi adalah sebagai berikut :

1. Bagian akademik pilih menu data transaksi kemudian sistem menampilkan data transaksi, bagian akademik mengisi data transaksi dengan memilih data mahasiswa, data pengguna, data kelas, data dosen wali dan data semester setelah data transaksi telah diisi bagian akademik menyimpan data.
2. Kemudaian sistem cek data apakah data sesuai atau tidak apabila data tidak sesuai maka sistem akan meminta untuk menginputkan kembali data, dan apabila data sudah sesuai, maka akan tampil pesan data berhasil disimpan ke database.

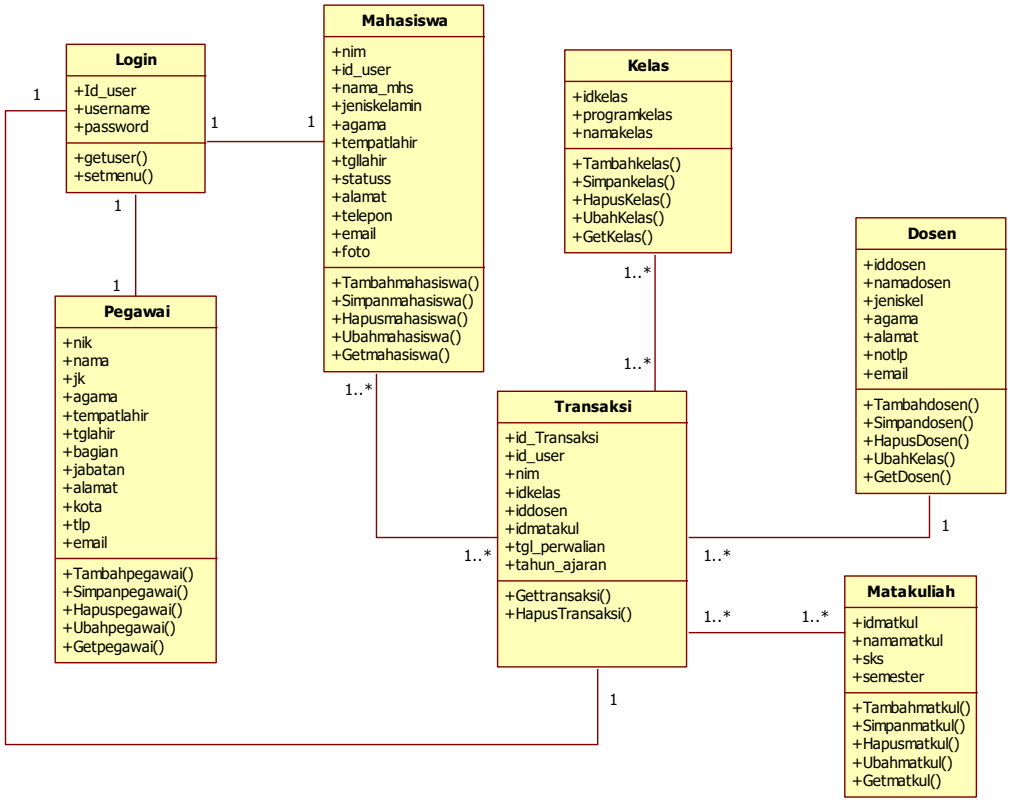


Gambar 10 *Activity Diagram* Laporan

Aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam *Activity Diagram* Laporan adalah bagian akademik atau mahasiswa memilih data menu data laporan, maka akan tampil hasil laporan perwalian dan cetak hasil laporan perwalian.

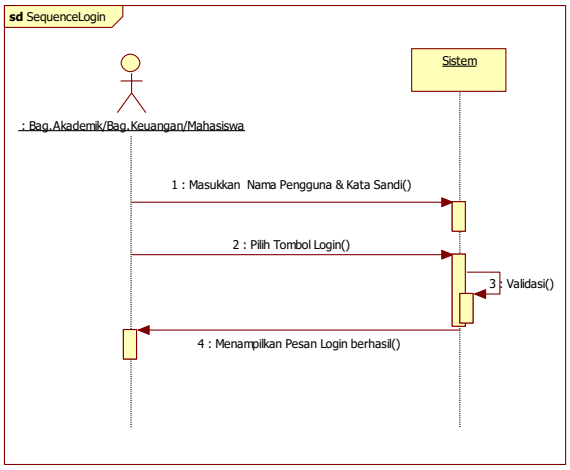
Class adalah deksripsi kelompok obyek-obyek dengan *property*, perilaku (operasi) dan relasi yang sama, sehingga dengan adanya *class diagram* dapat memberikan pandangan global atas sebuah sistem. Di bawah ini merupakan gambar class diagram aplikasi sistem pengelolaan data perwalian.

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

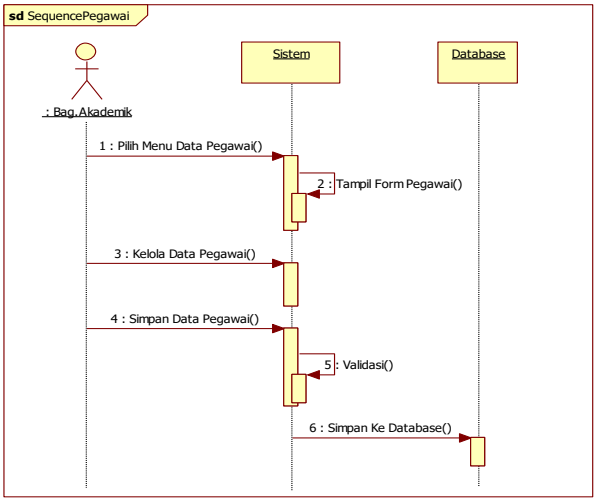


Gambar 11 *Class Diagram* Perwalian

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku objek pada use case dengan mendeskrisikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek.

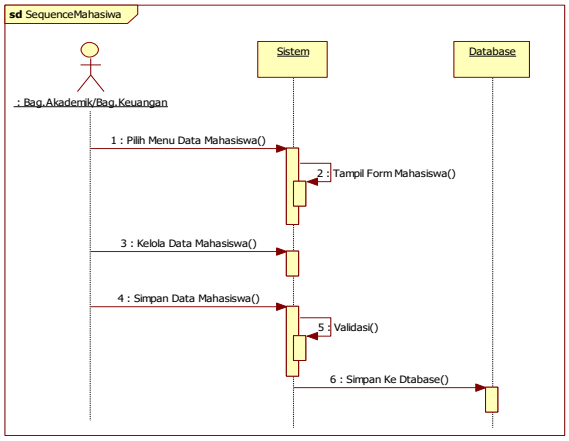


Gambar 12 *Sequence Diagram* Login

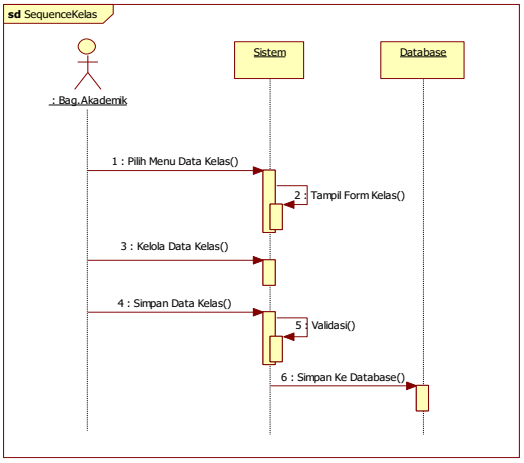


Gambar 13 *Sequence Diagram* Pegawai

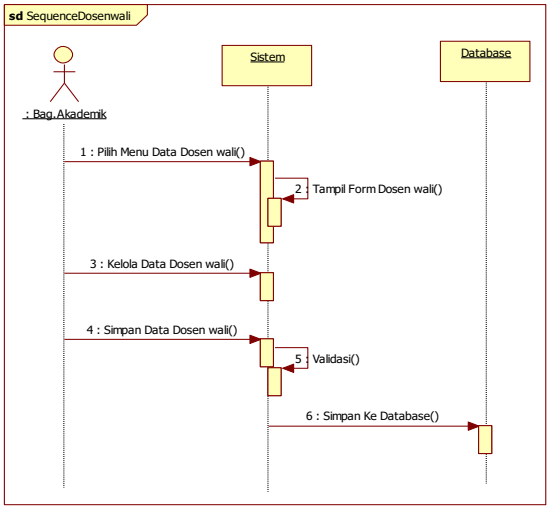
E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021



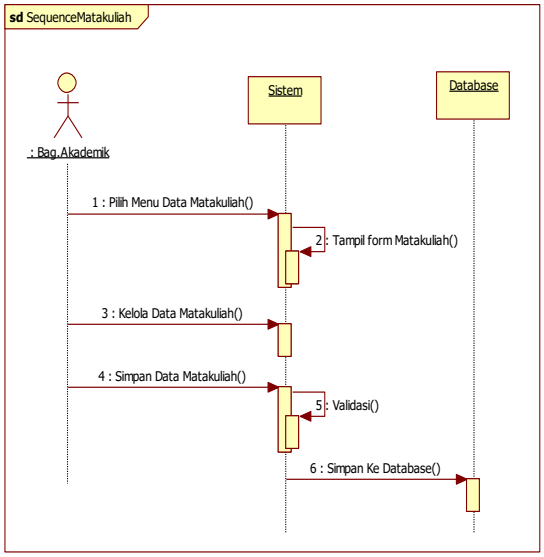
Gambar 14 *Sequence Diagram* Mahasiswa



Gambar 16 *Sequence Diagram* Kelas

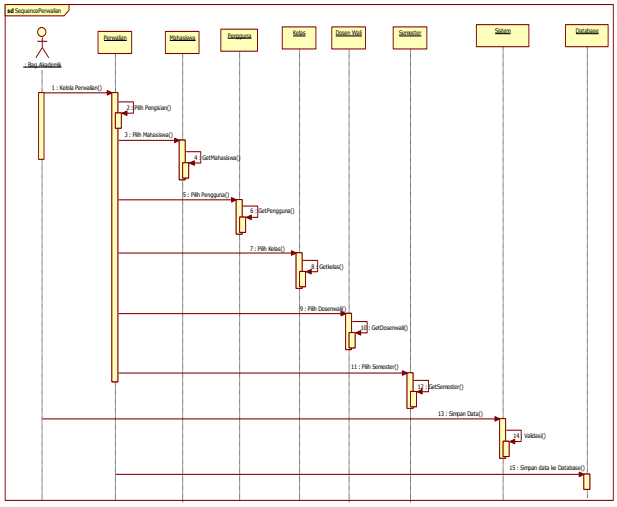


Gambar 15 *Sequence Diagram* Dosen wali

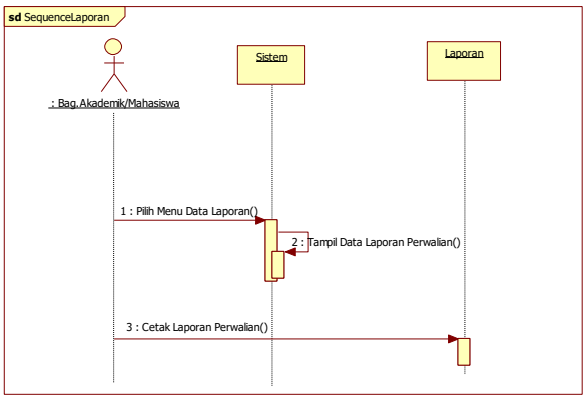


Gambar 17 *Sequence Diagram* Matakuliah

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

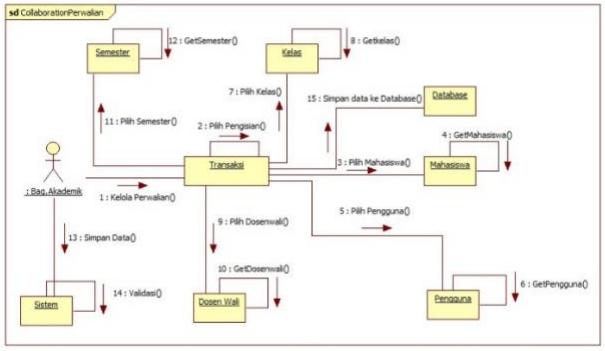


Gambar 18 *Sequence Diagram* Transaksi



Gambar 19 *Sequence Diagram* Laporan

Collaboration Diagram adalah kolabororasi yang digambarkan identik dengan kelas yang memiliki objek dan perilaku. Di bawah ini merupakan gambar Collaboration Diagram pada proses transaksi penelolaan data perwalian.



Gambar 20 *Collaboration Diagram* Transaksi

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan aplikasi sistem pengelolaan data perwalian maka kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut :

a. Perancangan Aplikasi Sistem Pengelolaan Data Perwalian dapat meringankan kinerja bagian akademik dalam melakukan proses perwalian.
b. Membantu bagian akademik dalam melakukan proses pencarian data perwalian yang dibutuhkan.
c. Membantu dalam proses pembuatan laporan perwalian untuk mahasiswa pada Perguruan Tinggi X dan bagian akademik yang lebih terperinci.

6. REFERENSI

Budiman. 2019. Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Bantu Ticketing Studi Kasus IT User Support PT. XYZ. Jurnal Insearch: p-ISSN: 2085-7993 e-ISSN: 2580-3239 Volume 18 No. 01, April 2019.

Douglas. Bruce P. 2004. Real Time UML: Advance in The UML for Real – Time System, Third Edition. Pearson Education, Inc. Kanada.

McKay, Alison, George N Stiny, Alan de Pennington. 2016. “Principles for the definition of design structures. International Journal of computer integrated manufacturing”. Volume 29, Issue 3. Pages 237-250.

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

Michael E. Davis & Jon A. Philips. 2007. Learning PHP and MySQL: A Step-by-Step Guide to Creating Dynamic, Database-Driven Web Sites. 2nd Edition. O'Reilly.

Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Garut, 2021. Diakses dari http://informatika.sttgarut.ac.id/p/perwalian-pembimbingan-mahasiswa.html, diakses tanggal 14 Februari 2021 14.40 WIB

Fakultas Hukum Universitas Islam Sultan Agung Semarang, 2021. Diakses dari http://fh.unissula.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=52&Itemid=58, tanggal 14 Februari 2021 14.40 WIB

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI TABUNGAN MAHASISWA POLITEKNIK TRI MITRA KARYA MANDIRI MENGUNAKAN METODOLOGI RAPID APPLICATION DEVELOVMENT

Sukardi[1], Lilik Hari Santoso[2], Eko Agus Darmadi,[3]
Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri[1,,3] , Sekolah Tinggi Teknik Texmaco[2]
Email : Ids.sukardi@yahoo.co.id[1], Lilik.hs@yahoo.com[2], ekoagus.darmadi@gmail.com[3]

Abstrak

Politeknik Tri Mitra karya mandiri merupakan satuan pendidikan tingkat pergutuan tinggi.Sistem pengolaan data tabungan yang digunakan saat ini masih dikerjakan secara manual. Pencatatan dan penyimpanan masih ditulis dalam buku dan perhitungannya dikerjakan secara konvensial dengan menggunakan alat bantu kalkulator dan data disimpan dalam bentuk arsip. Maka diperlukan program aplikasi tabungan yang dimaksudkan untuk mengetahui proses jalannya program dari awal sampai akhir yang kemudian diketahui kerja sistem yang ada. Dari analisis ini menghasilkan sebuah*flowchart* program dengan data mahasiswa dan nominal tabungan, proses transaksi tabungan ini meliputi penyetoran dan penarikan yang didalamnya terdapat data mahasiswa dan data transaksi. Tabungan adalah simpanan yang penarikannya hanya dapat dilakukan menurut syarat tertentu yang di sepakati, tetapi tidak dapat ditarik dengan cek, bilyet giro, dan atu alat lainnya yang dipersamakan dengan itu. Meode yang digunakan penulis dalam mendisain program aplikasi tabungan mahasiswa yaitu metode *rapidapplication development* yaitu dengan menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat, dan cepat, dengan menggunakan metode interatif dalam mengembangkan sistem dimana model kerja sistem dikonstruksikankan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan user dan selanjutnya disingkirkan. Rancangan bangun yang digunakan adalah DFD yaitu model yang menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data. Sehingga dapat menghasilkan pengelolaan data tabungan secara terkomputerisasi dan tersimpan pada basis data sehingga dapat mengatasi masalah masalah yang ada.

Kata kunci: Program Aplikasi Tabungan, flowchart, RapidApplication Development, DFD

Abstract

The Tri Mitra Karya Polytechnic is an educational unit at the tertiary level. The savings data management system currently used is still being worked on manually. Recording and storage are still written in books and calculations are carried out conventionally using calculators and the data is stored in archives. So we need a savings application program that is intended to determine the process of running the program from start to finish which is then known the work of the existing system. From this analysis produces a flowchart program with student data and nominal savings, the savings transaction process includes deposits and withdrawals in which there are student data and transaction data. Savings are deposits whose withdrawals can only be made according to certain agreed conditions, but cannot be withdrawn by check, bilyet giro, and or other similar means. The method used by the author in designing student savings application programs is the rapid application development method, namely by emphasizing short, short, and fast development cycles, using interactive methods in developing systems where the system work model is constructed at the beginning of the development stage with the aim of determining user needs and furthermore. get rid of. The building design used is DFD, which is a model that describes the system as a network between functions that relate to each other with data flow and storage. So that it can produce computerized savings data management and stored in a database so that it can solve existing problems

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

Keywords : Savings Application Program ***flowchart, RapidApplication Development, DFD***

1. PENDAHULUAN

Politeknik TMKM merupakan satuan pendidikan . Selain penyelenggara pendidikan politeknik TMKM juga mengadakan program-program lainnya yang sangat bermanfaat bagi kelangsungan kampus.Prestasi mahasiswa maupun di bidang keuangan mahasiswa yang salah satunya adalah tabungan mahasiswa.Ada beberapa sistem informasi yang berjalan di sekolah, salah satunya adalah sistem informasi tabungan mahasiswa. Sistem yang berjalan saat ini adalah sistem informasi yang berupa tabungan siswa dalam proses pengambilannya tidak teikat oleh waktu layaknya tabungan di bank.

Kebutuhan akan peningkatan kecepatan dan ketepatan dalam pengolahan data semakin mendesak setiap kalangan agar mampu bersaing dalam peningkatan kuantitas maupun kualitas pelayanan yang diberikan. Kemajuan teknologi sudah semakin meningkat terutama dalam bidang komputer.Kehadiran pengolah data dalam masa sekarang ini banyak membawa perubahan, baik dalam dunia usaha, instansi-instansi pemerintah, swasta, maupun bidang-bidang lainnya baik dalam pengolahan data maupun ke akuratan data yang dihasilkan.

Sistem yang berjalan dikerjakan secara manual sehinga ada banyak kemungkinan yang terjadi seperti hilangnya buku arsip, terkena air hujan, terbakar dan lain lain. Penyebab masalah ini dikarenakan belum adanya aplikasi untuk menyimpan menampilkan data yang dibutuhkan, hal ini dapat menyebabkan kesulitan dalan menyajikan informasi pengolaan data tabungan mahasiswa, sehingga memudahkan petugas dalam pengelolaan data serta perhitungan tabungan mahasiswa tersebut mendapatkan pendataan yang akurat. Untuk meminimalisir permasalahan tersebut, maka dieperlukan pengelolaan data tabungan secara terkomputerisasi dan tersimpan pada basis data.

Prosedur tabungan mahasiswa politeknik TMKM yang sedang berjalan saat ini masih menggunakan sistem yang manual dimana pencatatan dan penyimpanan data ditulis dalam buku dan perhituunganya masih dikerjakan secara konvesial dengan menggunakan alat bantu kalkulator dan data yang disimpan masih dalam bentuk arsip.

Usulan sistem aplilkasi menggunakan metode *rapid application development* yaitu menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat, dan cepat.Rapid application development menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem di mana working model (model bekerja) sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (requirement) user dan selanjutnya disingkirkan**.**

Rancangan bangun aplikasi tabungan mahasiswa dengan menggunakan DFD yaitu suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tabungan mahasiswa dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tabungan mahasiswa.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian terkait

Ratna Indah Dwipunti, pernah meneliti tentangperhitungan administrasi keuangan siswa disanggar Tari Sekar Tanjung masih menggunakan data manual secara umum menggunakan kalkulator, sehingga masih kesulitan dalam mengetahui dengan cepat data-data siswa yang telah membayar atau belum, juga memperlambat waktu untuk mendata manual siswa yang membayar iuran kegiatan setiap minggunya atau pembayaran lain-lain dalam periode yang merupakan kebijakan administrasi sanggar. Karena maslah tersebut maka penulis menganalisis danmembuat suatu aplikasi mengenai

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

perancangan sistem informasi administrasi keuangan pada Sanggar Tari Sekar Tanjung Kendal Berbasis Client Server dengan mengamati langsung dari Sanggar Tari Sekar Tanjung dan melakukan perancangan sistem informasi keuangan. Hasil dari analisis dan perancangan sistem tersebut, dapat mempermudah pihak bagian keuangan dalam melakukan pembayaran administrasi dan laporan keuangan sanggar tari sekar tanjung, sehingga dapat meningkatkan evektivan dan efesiensi dari bagian administrasi keuangan, selain itu juga dapat mengatasi masalah - masalah yang ada didalam sistem informasi administrasi keuangan pada Sanggar Tari Sekar Tanjung Kendal[1].

Hendra Purnama, Wahyudin, Rina Kurniawan, meneliti tentang sistem tabungan SDN cipancar IV yang masih dikerjakan secara manual, pencatatan dan penyimpanan data ditulis didalam buku dan perhitungannya masih dikerjakan secara konvesional dengan menggunakan alat bantu kalkulator dan data di simpan dalam bentuk arsip. Besar kemungkinan hilangnya buku arsip, terkena air, terbakar, dan lain-lain.Maka dari itu penulis membuat sistem informasi pengelolaan data tabungan siswa, sehingga memudahkan petugas dalam pengelolaan data serta perhitungan tabungan siswa dan pendataan yang akurat. Berdasarkan hasil perancangan sistem data siswa untuk menyimpan data identitas, sedangkan untuk data transaksi disimpan dalam entitas tabungan, penyetoran serta pengambilan dan untuk penyimpanan kas masuk dan keluar disimpan dalam entitas laporan. Sedangkan Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian perangkat lunak yang dirancang menunjukkan bahwa perangkat lunak pengelolaan data tabungan mampu mengatasi masalah-masalah yang timbul sebelum diterapkanya perangkat lunak pengelolaan data tabungan[2].

Septika Hapsari, Indah Uly Wardat, meneliti hal yang sama sistem informasi pembayaran dan tabungan siswa yang berjalan masih bersifat konvensional sehingga ada beberapa masalah dalam menangani proses pembayaran dan menyajikan laporan keuangan antara lain keterlambatan pelayanan kepada siswa, dan tidak jarang juga terjadi kesalahan pelaporan dan pencatatan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah menyajikan Sistem Informasi yang dapat digunakan agar sesuai dengan kebutuhan. Desain sistem baru menggunakan teknik terstruktur dimana sistem dimodelkan dengan diagram aliran data, database dimodelkan dengan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). Pembuatan aplikasi pembayaran iuran sekolah dan tabungan siswa pada Sekolah Menangah Kejuruan (SMK) Negeri Pringkuku menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Penelitian ini menghasilkan aplikasi untuk Sistem Pembayaran iuran sekolah, tabungan siswa dan pelaporan untuk Sekolah Menangah Kejuruan (SMK) Negeri Pringkuku. Dan dengan sistem baru dapat mengoptimalkan sistem komputer yang ada dalam proses pembayaran iuran sekolah, tabungan siswa dan pelaporan sehingga dapat mengelola data dengan baik, untuk menghasilkan informasi yang lebih mudah dan akurat[3].

Galang Anggoro Hanif, meneliti tentang Koperasi Bmt BaranangsiangMalang yang merupakan salah satu badan usaha yang mengadakan sistem tabungan kepada anggotanya. Maka koperasi membutuhkan sebuah pengolahan tabungan dan dapat terlaksana dengan baik.Koperasi tersebut sistem kerjanya masih manual dalam pengelolaan tabungan. . maka dari itu penulis membuat *Program Aplikasi Tabungan* ini dimaksudkan untuk mengetahui proses jalannya program dari awal sampai akhir yang kemudian diketahui kerja sistem yang ada dan dari analisis ini menghasilkan sebuah *flowchart* program dengan data nasabah koperasi dan nominal tabungan, proses transaksi tabungan ini meliputi *penyetoran* dan *penarikan* yang didalamnya terdapat data nasabah dan data transaksi.Dengan adanya *program aplikasi tabungan* ini dapat membantu dan memudahkan dalam proses transaksi yang dilakukan nasabah yang ada di koperasi "Bmt Baranangsiang" baik ketika menyetor maupun melakukan penarikan[4].

Sri Hartanti, meneliti tentang Pengelolaan tabungan siswa SD Negeri 5 OKU yang belum menggunakan sistem informasi sehingga banyak kesulitan yang

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

dihadapi. Tujuan dari penelitian yaitu untuk merancang dan membangun sistem informasi tabungan siswa. Hasil dari penelitian ini sistem tabungan siswa Negeri 5 OKU terdiri dari beberapa menu yaitu Input data, Proses data dan laporansehingga membuat proses pengolahan data dan pencarian data menjadi lebih mudah. Sistem informasi ini juga tersedia menu pembuatan laporan sehingga memudahkan pembuatan laporan dalam kurun waktu tertentu yang dapat langsung dicetak[5].

2.2 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi serta menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan[6].

2.3 Tabungan

Tabungan adalah simpanan yang penarikannya hanya dapat dilakukan menurut syarat tertentu yang disepakati, tetapi tidak dapat ditarik dengan cek, bilyet giro, dan atau alat lainnya yang dipersamakan dengan itu[7].

2.4 *Rapid Application Development* (RAD)

Rapid Application Development (RAD)adalah salah satu metode pengembangan suatu sistem informasi dengan waktu yang relatif singkat. Untuk pengembangan suatu sistem informasi yang normal membutuhkan waktu minimal 180 hari, akan tetapi dengan menggunakan metode RAD suatu sistem dapat diselesaikan hanya dalam waktu 30-90 hari[8].

3. METODE PENELITIAN

Terdapat tiga fase dalam RAD yang melibatkan penganalisis dan pengguna dalam tahap penilaian, perancangan, dan penerapan. Adapun ketiga fase tersebut adalah requirements planning (perencanaan syarat-syarat), RAD design workshop (workshop desain RAD), dan implementation (implementasi). Berikut ini adalah tahap-tahap pengembangan aplikasi dari tiap-tiap fase pengembangan aplikasi.

1.Requirements Planning (Perencanaan Syarat-Syarat)

Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasikan tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk megidentifikasikan syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Orientasi dalam fase ini adalah menyelesaikan masalah-masalah perusahaan. Meskipun teknologi informasi dan sistem bisa mengarahkan sebagian dari sistem yang diajukan, fokusnya akan selalu tetap pada upaya pencapaian tujuan-tujuan perusahaan.

2. RAD Design Workshop (Workshop Desain RAD)

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai workshop. Penganalisis dan dan pemrogram dapat bekerja membangun dan menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna. Workshop desain ini dapat dilakukan selama beberapa hari tergantung dari ukuran aplikasi yang akan dikembangkan. Selama workshop desain RAD, pengguna merespon prototipe yang ada dan penganalisis memperbaiki modul-modul yang dirancang berdasarkan respon pengguna. Apabila sorang pengembangnya merupakan pengembang atau pengguna yang berpengalaman, Kendall menilai bahwa usaha kreatif ini dapat mendorong pengembangan sampai pada tingkat terakselerasi.

3. Implementation (Implementasi)

Pada fase implementasi ini, penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selama workshop dan merancang aspek-aspek bisnis dan nonteknis perusahaan. Segera setelah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun dan disaring, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diujicoba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi.

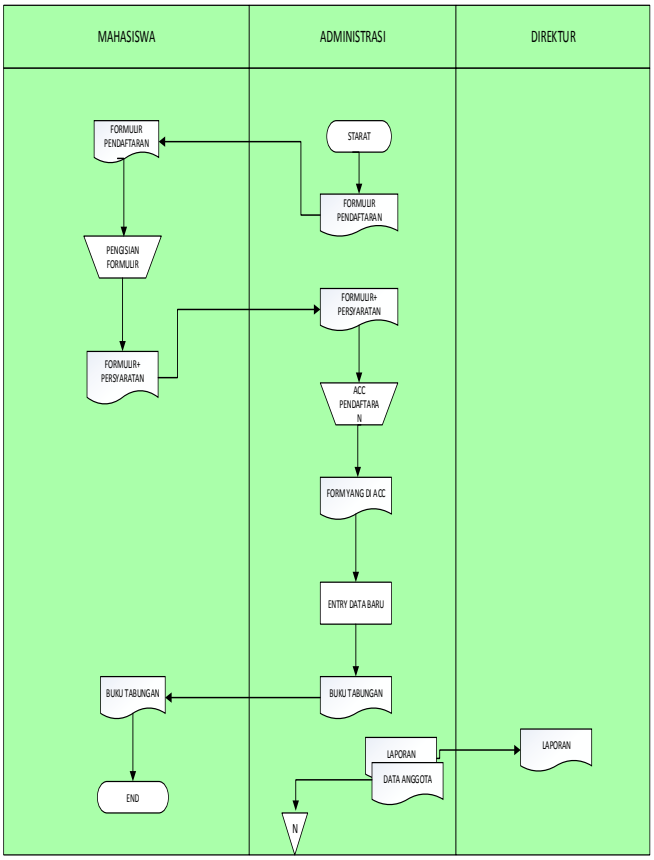
E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Flowmap

Flowmap Prosedur tabungan yang sedang berjalan tujuannya yaitu untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tabungan yang nantinya akan dijadikan usulan perancangan sistem. Berikut adalah prosedur yang sedang berjalan dan prosedur usulan tabungan mahasiswa di politeknik TMKM.

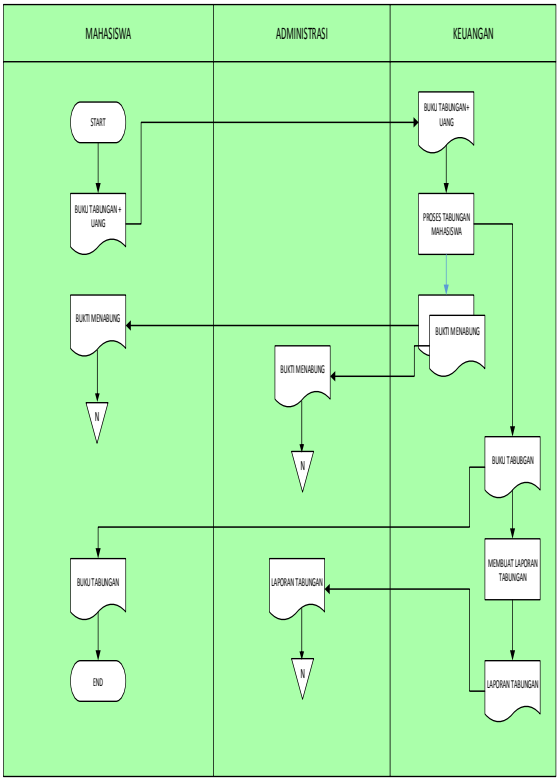
Prosedur Pendaftaran Anggota



Gambar flowmap prosedur pendaftaran menabung yang sedang berjalan di Politeknik TMKM

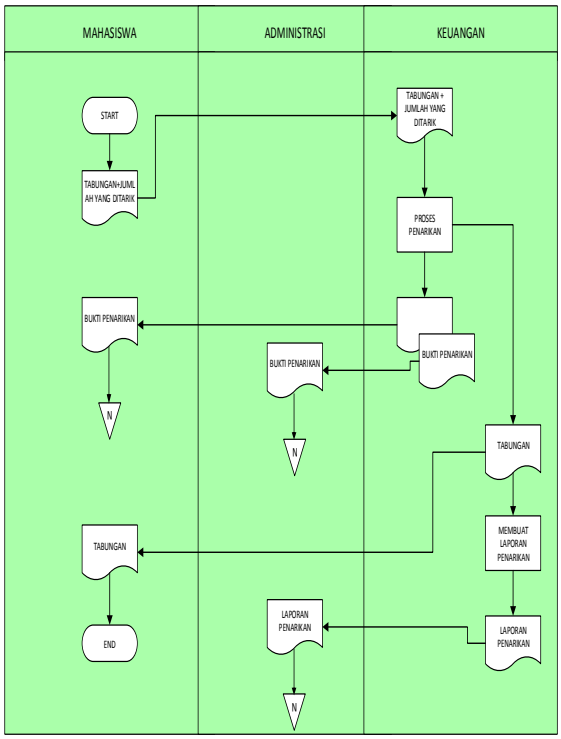
E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

Prosedur Menabung



Gambar flowmap prosedur menabung yang sedang berjalan di Politeknik TMKM.

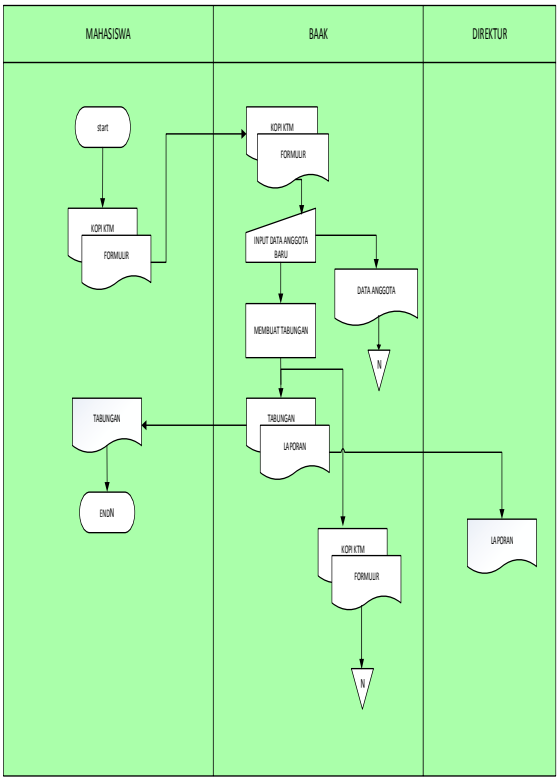
Prosedur Penarikan



Gambar flowmap prosedur penarikan yang sedang berjalan di Politeknik TMKM

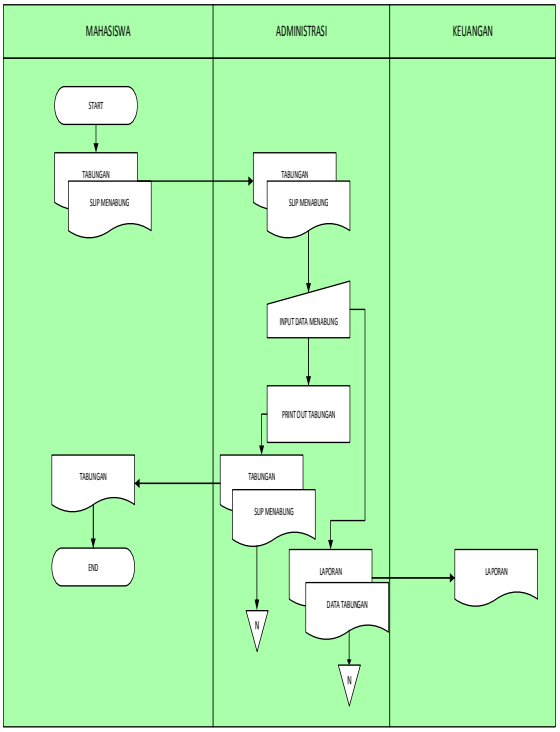
Prosedur Usulan Pendaftaran

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

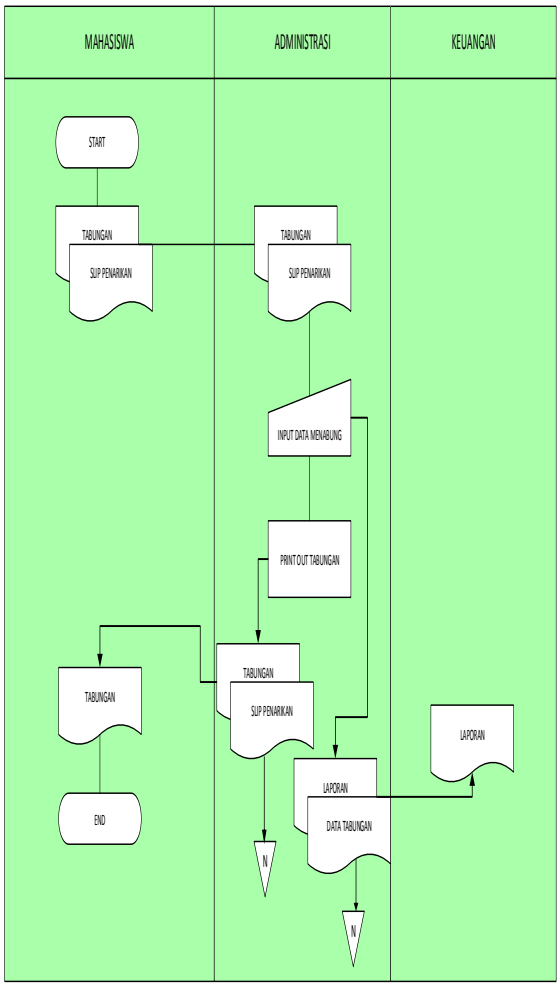


Gambar flowmap prosedur usulan pendaftaaran tabungan di Politeknik TMKM

Prosedur usulan menabung



Gambar flowmap prosedur menabung yang di usulkan di politeknik TMKM Prosedur usulan penarikan



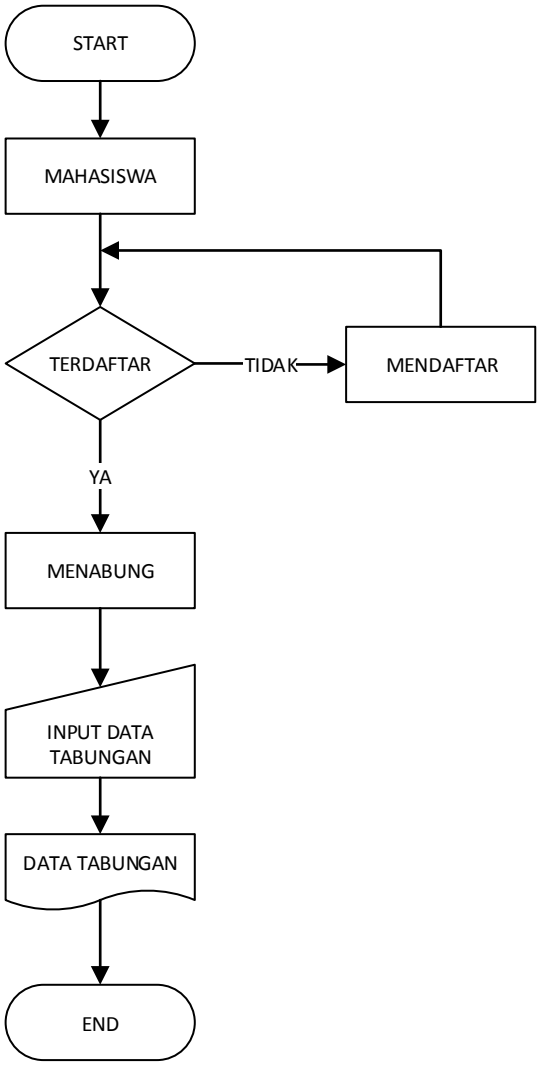
Gambar flowmap prosedur usulan penarikan di Politeknik TMKM.

3.2 Flowchart

Flowchart adalah bagan (*chart)* yang menunjukan aliran (*flow*) didalamprogram atau prosedur sistem secara logika, digunakan terutama sebagai alat bantu komunikasi (Kusrini dan Koniyo 2007). Tujuan utama dari penggunaan *flowchart* adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapi, dan

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

jelas dengan menggunakan simbol-simbol standar[9].

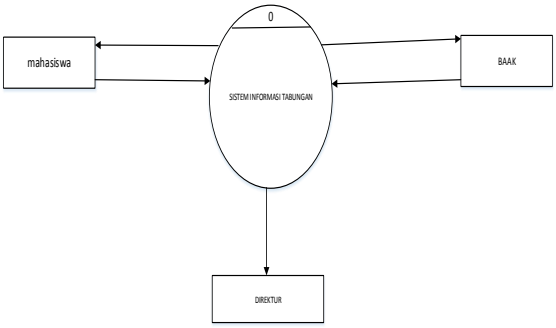


Gambar flowchart usulan sistem menabung di poloteknik TMKM

3.3 Data Flow Diagram (DFD)

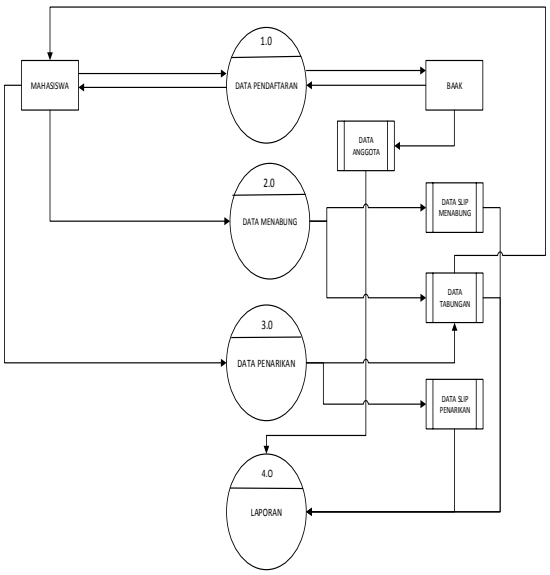
Data Flow Diagram (DFD) disebut juga dengan Diagram Arus Data (DAD). DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan: darimana asal data, dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut[10].

DFD LEVEL 0



Gambar DFD level 0 usulan tabungan mahasiswa di Politeknik TMKM

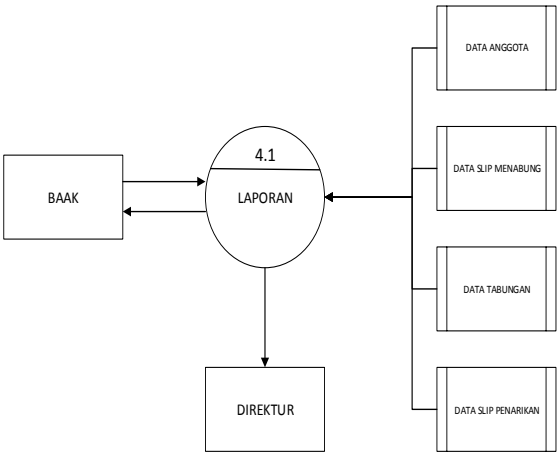
DFD LEVEL 1



Gambar DFD level 1 usulan tabungan mahasiswa diPoliteknik TMKM

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

DFD LEVEL 2 Proses 4



Gambar DFD level 2 proses 4 usulan tabungan mahasiswa politeknik TMKM

5. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Dari berbagai uraian yang telah disusun mengenai Sistem Informasi tabungan mahasiswa di Politeknik TMKM, maka dapat diambil kesimpulan sebagaiberikut :

1. Sistem tabungan mahasiswa yang sedang berjalan dilakukan secara manual dimana pencatatan dan penyimpanan data ditulis dalam buku dan perhituunganya masih dikerjakan secara konvesial dengan menggunakan alat bantu kalkulator dan data yang disimpan masih dalam bentuk arsip.
2. Dengan dibuatnya sistem ini memberikan kemudahan bagi petugas Politeknik TMKM dalam menangani proses tabungan mahasiswanya. Dan laporan yang dihasilkan lebih akurat dan tepat waktu.

4.2 Saran

Adapun saran-saran yang bisa disampaikan oleh peneliti untuk perkembangan program selanjutnya adalah :

1. Dengan berkembangnya sistem informasidiharapkan Politeknik TMKM memiliki keinginan yang besar untuk mengembangkan sistem informasi yang ada.
2. Dengan adanya sistem baru, pemakai disarankan untuk memperhatikan kekurangan dan kelemahan sistem agar dapat segera dicari pemecahan masalah dan segera diperbaiki

6. REFERENSI

"Client Server ," pp. 1–10, 2014.

"1 , 2 , 3," pp. 1–7.

S. Hapsari and I. U. Wardati, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Dan Tabungan Siswa Pada Bank Mini Artha Mandiri Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri Pringkuku Pacitan," vol. 3, no. 2, pp. 55–64, 2011.

B. Malang, D. Menggunakan, and V. Basic, "No Title," vol. 20.

S. Hartati, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI TABUNGAN SISWA SD NEGERI 5 OKU," no. x, 2012.

Robihu Duha, "Pembuatan Sistem Informasi Administrasi Keuangan Siswa Berbasis Web Di Smp Negeri 1 Pacitan," 2014.

D. Pengampu and H. G. Danupranata, "Flowchart Menabung Di Bank," 2014.

F. T. Industri, J. T. Informatika, and U. K. Petra, "STUDI ANALISIS RAPID APLICATION DEVELOPMENT SEBAGAI PERANGKAT LUNAK Agustinus Noertjahyana," vol. 3, no.

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

2, pp. 74–79, 2002.

Gustiantoro, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen," vol. 10, no. 4, pp. 48–56, 2013.

R. Afyenni, "Perancangan Data Flow Diagram untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada SMA Pembangunan Laboratorium UNP)," *Teknoif*, vol. 2, no. 1, pp. 35–39, 2014.

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PENGELOLAAN PINJAMAN STUDI KASUS PADA KOPERASI GAPOKTAN MEKAR KAGUGAT DESA BOJONGLOA

Marwondo,[1] Titan Parama Yoga,[2] Santi Dwi Putri,[3]
Fakultas Teknologi dan Informatika Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia[1,2,3]
Email : marwondo@unibi.ac.id.[1] titanparama@unibi.ac.id[2] Santidp@unibi.ac.id[3]

Abstrak

Pencatatan transaksi pinjaman merupakan salah satu kegiatan penting dalam transaksi keuangan koperasi simpan pinjam yang harus dikelola dengan tepat dan akurat. Sampai dengan penelitian ini dilakukan, pencatatan transaksi pinjaman masih dilakukan secara manual pada buku tulis dengan tidak adanya pengelompokkan data transaksi. Dengan cara tersebut, timbul permasalahan dalam penelusuran terhadap riwayat transaksi pinjaman masing-masing anggota, pengelompokkan data masih dipilah secara manual dan sering terjadi duplikasi, serta laporan yang disajikan sering kali belum menghasilkan informasi keuangan yang akurat. Penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem Informasi Akuntansi berbasis komputer yang mampu memudahkan pengurus dalam pengelolaan data transaksi pinjaman, mampu meminimalkan waktu dan tenaga yang diperlukan dalam pengelolaan dan penyajiannya ke dalam bentuk laporan yang akurat di Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat. Penelitian ini membahas tentang desain aplikasi komputer untuk Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Pinjaman pada Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat. Dalam menganalisis dan merancang sistem persediaan barang ini kami menggunakan metode *system development life cycle*. Teknik ini meliputi tahap analisis, tahap perancangan dan implementasi, dengan begitu penulis dapat mengetahui, mempelajari dan mengembangkan sistem yang sedang berjalan khususnya dalam pengelolaan pinjaman, sehingga dihasilkan suatu sistem pengelolaan pinjaman yang sesuai dengan kebutuhan Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat.

Kata Kunci : Pengelolaan Pinjaman; Sistem Informasi Akuntansi; Aplikasi

Abstract

Recording a loan transaction is one of the important activities in financial transactions cooperatives are to be managed appropriately and accurately. Until this research, recording loan transactions are still done manually on the notebooks in the absence of clustering transaction data. In this way, the problem arises in search of a loan transaction history of each member, the grouping of the data was disaggregated manually and frequent duplication, as well as the report presented often immature accurate financial information. This research to develop a computer-based accounting information system that can simplify the management in managing the loan transaction data, to minimize the time and effort required in the management and presentation in the form of accurate reports on Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat. This research discusses the design of computer applications for Accounting Information Systems Management Loans Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat. In analyzing and designing inventory systems is the author using the method of system development life cycle. These techniques include the analysis phase, design phase and implementation, so the writer can know, learn and develop a system that is running especially in the management of the

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

loan, so the result of a loan management system that fits the needs of Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat.

***Keywords**: Loan Management ;Accounting Informations Systems; Applications*

1. PENDAHULUAN

Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) merupakan kelembagaan petani pelaksana Program Pengembangan Usaha Agribisnis (PUAP). PUAP adalah salah satu program yang dikembangkan oleh Kementrian Pertanian sebagaimana tercantum dalam Keputusan Menteri Pertanian (KEPMENTAN) Nomor 545/Kpts/OT.160/9/2007 dan dilaksanakan secara terintegrasi dengan Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri (PNPM-M). Salah satu bentuk kegiatan PUAP adalah pemberian fasilitas modal usaha untuk petani di pedesaan yang dikoordinasikan oleh Gapoktan.

Gapoktan dalam upaya menyalurkan fasilitas modal usaha untuk petani mendirikan koperasi simpan pinjam yang salah satu kegiatannya yaitu pengelolaan pinjaman. Pengelolaan pinjaman di koperasi Gapoktan dilaksanakan berdasarkan pada Rapat Anggota Tahunan (RAT). Dalam RAT tersebut, anggota dapat turut serta dalam memusyawarahkan besarnya pinjaman, simpanan dan bunga. Anggota koperasi Gapoktan berasal dari masyarakat petani baik berasal dari petani pemilik lahan, petani penggarap, maupun keluarga petani yang memiliki industri atau usaha rumahan. Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat merupakan salah satu koperasi Gapoktan yang mewadahi kebutuhan modal para petani di Desa Bojongloa Kecamatan Rancaekek.

Pencatatan transaksi keuangan di Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat yang meliputi pencairan pinjaman maupun pembayaran angsuran dari seluruh anggota hanya dicatat ke dalam satu buku pencatatan. Penyimpanan data transaksi pun masih. bercampur dan hanya dikelompokkan berdasarkan tanggal yang tertera pada halaman buku pencatatan. Hal tersebut menjadi kendala bagi pengurus untuk menelusuri riwayat transaksi anggota guna mengetahui transaksi pinjaman atau ada tidaknya tunggakan pada masing-masing anggota. Selain itu, dalam penyusunan laporan bulanan pun pengurus masih memilah-milah data secara manual sehingga membutuhkan tenaga dan waktu yang cukup panjang serta tidak jarang pula terjadi kesalahan duplikasi dalam memasukkan data. Oleh karena itu, laporan yang disajikan masih belum dapat menunjukkan kondisi keuangan yang sesungguhnya sedang berjalan terkait pengelolaan pinjaman di Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat.

Hal tersebut tidak akan terjadi jika pengurus mengolah data pinjaman secara terkomputerisasi. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk membangun sistem informasi akuntansi pengelolaan pinjaman yang dapat menjadi solusi permasalahan di Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat Desa Bojongloa Kecamatan Rancaekek.

2. KAJIAN PUSTAKA

Konsep Dasar Sistem Informasi Akuntansi

Sistem Informasi Akuntansi merupakan pemanfaatan teknologi informasi untuk menyediakan informasi bagi para pemakai komputer. Komputer digunakan pada seluruh jenis sistem informasi.

Suatu sistem yang dikembangkan umumnya terlebih dahulu dimulai dengan adanya perencanaan dan desain sistem yang sejalan dengan perkembangan dan kemajuan teknologi informasi.

Untuk mengetahui lebih lanjut tentang Sistem Informasi Akuntansi, berikut akan

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

dibahas pengertian Sistem, Informasi dan Akuntansi

Pengertian dan Karakteristik Sistem

Menurut Prof. Dr. Azhar Susanto., M.Bus. Ak bahwa Sistem adalah kumpulan atau group dari bagian atau komponen apapun baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan antara satu sama lainnya dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai tujuan tertentu" (2013:24).

Sedangkan menurut Tata Sutabri bahwa Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu (2012:10).

Dari definisi di atas dapat diartikan bahwa sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen atau elemen-elemen yang membentuk suatu entitas yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Karakteristik Sistem menurut Tata Sutabri, suatu sistem mempunyai karekteristik dan siat-sifat tertentu yaitu :

1. Komponen Sistem
   Suatu sistem terdiri dari sebuah komponen yang saling bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Walaupun sistem tersebut sangat kecil, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem.

2. Batas Sistem
   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem
   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas suatu sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan merugikan sistem itu sendiri. Lingkungan yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihara, sedangkan yang merugikan sistem harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem tersebut

4. Penghubung Sistem
   Penghubung merupakan media penghubung antara subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk suatu kesatuan

5. Masukan Sistem
   Masukan adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa perawatan dan masukan sinyal. Masukan perawatan adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem
   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat berupa masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolahan Sistem
   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran dan Tujuan
   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan dan sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

berhasil bila mengenal sasaran dan tujuannya.

Pengertian Informasi

Sistem merupakan informasi yang akurat. Menurut Prof. Dr. Azhar Susanto, Mbus, Ak. mendefinisikan data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi dengan menggunakan suatu model proses tersebut (2013:46). Perubahan data menjadi informasi dilakukan oleh pengolah informasi dan informasi disajikan dalam bentuk lisan atau tertulis oleh suatu perusahaan informasi

Sedangkan menurut Tata Sutabri mendefinisikan data yaitu kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata (2012:1)

Sehingga dapat diartikan bahwa data adalah fakta atau apapun untuk dapat digunakan sebagai inputan yang akan diproses sehingga dapat menghasilkan informasi yang diinginkan.

Pengertian informasi menurut Tata Sutabri adalah sebuah istilah yang tepat dalam pemakaian umum mengenai data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi, dan lain sebagainya (2012:12).

Untuk mendapatkan informasi yang berkualitas harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Akurat

   Informasi arus bebas dari kesalaan-kesalahan dan idak bias dan menyesatkan. Akurat juga berarti informasi mencerminkan maksudnya, sehingga informasi yang disampaikan kepada penerima tidak mengalami gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat waktu

   Informasi dating pada penerimanya tidak boleh terlambat, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat mengakibatkan fatal bagi organisasi.

3. Relevan

   Informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan dan mempunyai manfaat bagi penerimanya.

Nilai Informasi dientukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila nilai manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan.

Pengertian Sistem Informasi Akuntansi

Sistem Informasi Akuntansi digunakan perusahaan dalam melaksanakan berbagai aktivitas sehari-hari karena di dalamnya meliputi berbagai aktivitas pengumpulan data, pengolahan, penyimpanan, dan dokumentasi di berbagai fungsi operasi atau bagian suatu organisasi.

Pengertian Sistem Informasi Akuntansi menurut Azhar Susanto adalah kumpulan dari subsistem-subsistem yang saling berhubungan satu sama lain dan berkerja sama secara harmonis untuk mengubah data keuangan menjadi informasi keuangan yang diperlukan oleh Management dalam proses pengambilan keputusan di bidang keuangan (2013:112).

Sedangkan menurut George H Bodnar dan William S Hopwood, mengemukakan bahwa sistem informasi akuntansi adalah kumpulan sumber daya seperti manusia dan peralatan yang diatur untuk mengubah data menjadi informasi (2000:1).

Sistem Informasi Akuntansi (SIA) pada dasarnya merukan integritas dari sistem pengolahan transaksi. Transaksi yang terjadi adalah transaksi keuangan baik yang berasal dari dalam atau luar organisasi perusahaan. Sistem Informasi Akuntansi harus disusun berdasarkan Standar Akuntansi Keuangan (SAK) di Indonesia.

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

Adapun fungsi utama Sistem Informasi Akuntansi adalah mendorong seoptimal mungkin agar akuntansi dapat menghasilkan berbagai informasi akuntansi yang berkualitas yaitu informasi yang tepat waktu, relevan, akurat (dapat dipercaya) dan lengkap secara keseluruhan informasi akuntansi tersebut mengandung arti yang berguna.

Konsep Dasar Akuntansi

Tujuan utama akuntansi adalah menyajikan informasi ekonomi dari suatu kesatuan ekonomi kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Yang dimaksud dengan kesatuan ekonomi adalah badan usaha koperasi, informasi yang dihasilkan oleh akuntansi berguna bagi pihak-pihak di dalam koperasi itu sendiri maupun pihak-pihak di luar koperasi. Oleh karena itu untuk memahami apa itu akuntansi akan dibahas devinisi atau pengertian dari akuntansi.

Pengertian dan Karakteristik Akuntansi

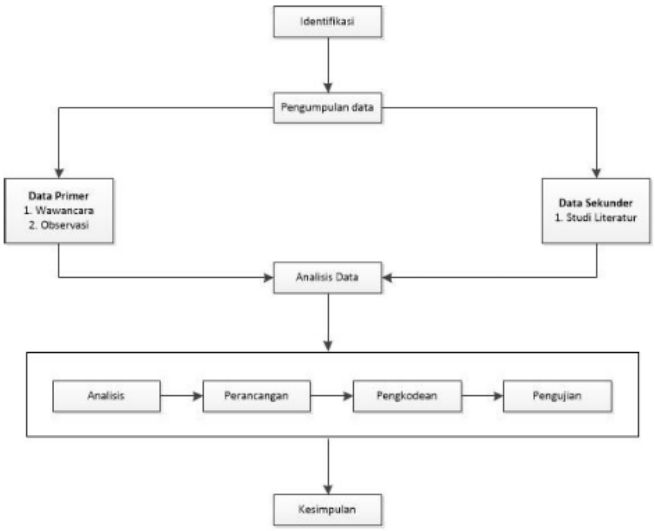
Menurut Prof. Dr. Azhar Susanto, Mbus, Ak. mengemukakan bahwa akuntansi merupakan penyeleksian semua aktivitas ekonomi ke dalam aktivitas yang hanya berkaitan dengan satu organisasi perusahaan, aktivitas ekonomi lainnya yang tidak berkaitan dikesampingkan (2013:75).

Sedangkan menurut Charles Thomas Horngren dan Walter T. Harrison , mendefinisikan akuntansi sebagai suatu sistem informasi yang mengukur aktifitas bisnis, memproses data menjadi laporan dan mengkomunikasikan hasilnya kepada para pengambil keputusan (2011:4)

Dari devinisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa akuntansi paling tidak merupakan suatu proses penyeleksian, pengukuran dan pemrosesan data dari semua aktifitas bisnis yang hanya berkaitan denagn satu organisasi perusahaan untuk dijadikan laporan dan mengkomunikasikan hasilnya kepada para pengambil keputusan

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang digunakan penulis guna mengetahui gambaran sistem pengelolaan pinjaman yang dijalankan pada Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat, kemudian mengidentifikasikan kebutuhan atas kegiatan administrasi pengelolaan pinjaman. Setelah itu dilanjutkan dengan merancang suatu pengembangan sistem informasi akuntansi agar bisa diterapkan pada Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat tersebut. Dalam penelitian ini, selain melakukan pengamatan langsung atas sistem pengelolaan pinjaman yang telah dilakukan oleh pihak Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat, tetapi juga meliputi identifikasi permasalahan serta interprestasi data tentang sistem informasi akuntansi pengelolaan pinjaman.



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosedur Usulan Pengelolaan Pinjaman

Berikut diuraikan prosedur pengelolaan pinjaman usulan di Koperasi
Gapoktan Mekar Kagugat :

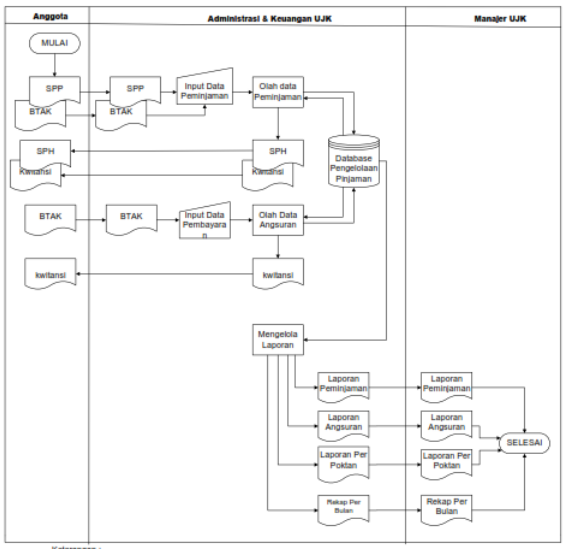
1. Anggota mengajukan pemohonan pinjaman dengan mengisi surat permohonan pinjaman (SPP). Kemudian diserahkan kepada administrasiUJK beserta buku tanda anggota koperasi (BTAK).
2. Administrasi melakukan pengecekan tunggakan anggota bersangkutan dengan menggunakan data pada file anggota dan file

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

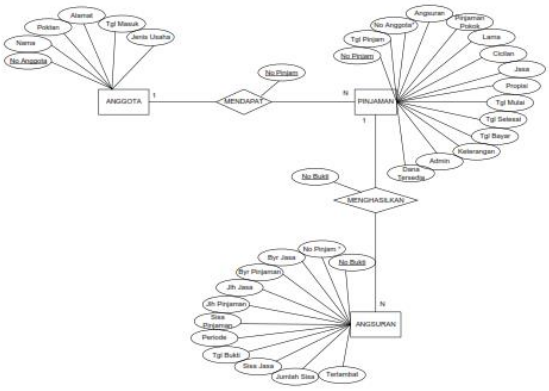
pinjaman yang kemudian hasilnya akan dicatat singkat pada SPP sekaligus mencatat disetujui atau tidaknya permohonan pinjaman tersebut.

3. Administrasi akan mengembalikan BTAK dan SPP kepada anggota apabila permohonan pinjaman tidak disetujui.
4. Dan apabila permohonan pinjaman disetujui, maka administrasi akan meng-*input*-kan transaksi pinjaman ke file pinjaman dan mencatat pada BTAK anggota yang bersangkutan.
5. Selain itu, administrasi akan mencetak Surat Pengakuan Hutang (SPH) dan kwitansi dua rangkap. SPH rangkap kedua dan kwitansi rangkap pertamaakan diserahkan kepada anggota bersama uang pinjaman yang telah dicairkan. Sedangkan SPH rangkap pertama dan kwitansi rangkap kedua akan diarsipkan oleh administrasi.
6. Pada proses pembayaran angsuran, anggota menyetorkan sejumlah uang dan menyerahkan BTAK kepada admnistrasi. Lalu administrasi meng*input*-kan transaksi pembayaran angsuran ke file pinjaman dan mencatat pada BTAK serta kemudian mencetak kwitansi satu rangkap. Admnistrasi menyerahkan BTAK dan kwitansi kepada anggota.
7. Pada proses penyajian laporan, administrasi dapat tinggal meng-*input*-kan periode laporan yang dikehendaki seperti laporan Rekap Pinjaman, laporan Rekap Angsuran, Jurnal Umum, Perkembangan Gapoktan per Poktan, Rekap Bulanan Perkembangan Gapoktan dan Rekap Tahunan Perkembangan Gapoktan.
8. File-file laporan tersebut kemudian dicetak rangkap dua dan diserahkan rangkap pertama kepada manajer sedangkan rangkap keduanya diarsipkan administrasi.

***Flowchart* Usulan Pengelolaan Pinjaman**

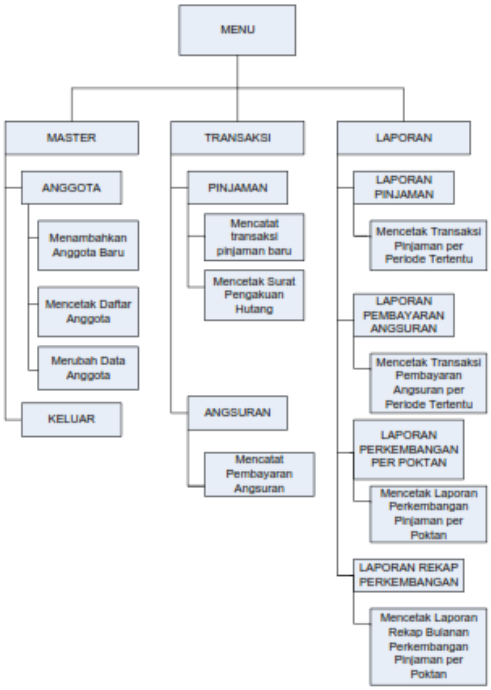


***Entity Relationship* Diagram**



Rancangan Struktur Menu

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021





Tampilan *Form* Data Anggota

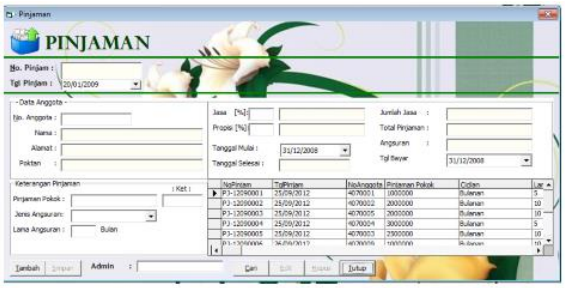


Tampilan Login



Tampilan MDIForm

Tampilan *Form* Pinjaman



Tampilan *Form* Pembayaran Angsuran

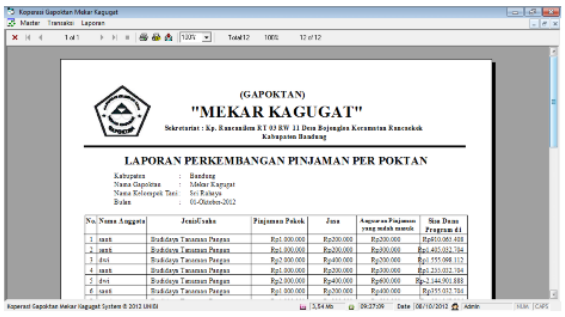
E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021



Tampilan Laporan Pinjaman



Tampilan Laporan Perkembangan Pinjaman Per Poktan



5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka kami mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi akuntansi pengelolaan pinjaman yang dibangun oleh penulis mampu memudahkan pengurus di Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat dalam pengelolaan data transaksi pinjaman. Hal ini dibuktikan dari kegiatan penelusuran dan pencatatan data transaksi pinjaman dapat diselesaikan lebih cepat dan tepat dengan adanya sistem informasi akuntansi pengelolaan pinjaman tersebut.
2. Sistem informasi akuntansi pengelolaan pinjaman yang dibangun oleh penulis terbukti telah mampu meminimalkan waktu dan tenaga yang diperlukan dalam pengelolaan data hingga menjadi laporan. Hal ini dapat dibuktikan dari adanya peniadaan bagian operator yang semula bertugas untuk mengolah data dari Buku Daftar Pinjaman (BDP) untuk menjadi laporan. Sedangkan pada sistem informasi akuntansi ini laporan dapat langsung diolah dan dihasilkan oleh bagian Administrasi di Unit Jasa Keuangan (UJK).
3. Sistem informasi akuntansi pengelolaan pinjaman yang dibangun oleh kami dapat menyajikan laporan yang akurat di Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat. Hal ini dikarenakan kegiatan pencatatan, perhitungan, pencarian dan penyimpanan data transaksi telah melibatkan kemampuan berbasis komputer. Sehingga tidak ada lagi kekeliruan data yang terjadi pada saat penyajian laporan di Koperasi Gapoktan Mekar Kagugat.

6. REFERENSI

Bodnar, George H, and Hopwood, Wolliam S. 2010. *Accounting Information System 10th edition*. New Jersey : Pearson

Harrison, Walter T., [Jr.]; Horngren, Charles T.; Thomas, C. William; Suwardy, Themin. 2011 *Financial Accounting : International Financial Reporting Standarts 8th edition*. Boston : Pearson education

Susanto, Azhar. 2013. *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung : Lingga jaya

E-ISSN: 2655-867X
P-ISSN: 2655-8661
Volume 3 No. 01 Februari 2021

Sutabri, Tata. 2012. *Konsep sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi Offset