

**PENERAPAN *LINEAR CONGRUENT METHOD* UNTUK
PEMBAGIAN KELAS PADA MTs YPI AN-NUR**

SKRIPSI

Oleh:

**YOGI UMAM
NIM. 13540163**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG**

2018

**PENERAPAN *LINEAR CONGRUENT METHOD* UNTUK
PEMBAGIAN KELAS PADA MTs YPI AN-NUR**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer dalam bidang Sistem Informasi

Oleh

**YOGI UMAM
NIM. 13540163**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
2018**

HALAMAN PENGESAHAN
PENERAPAN *LINEAR CONGRUENT METHOD* UNTUK
PEMBAGIAN KELAS PADA MTs YPI AN-NUR

Oleh:
YOGI UMAM
13540163

Telah dipertahankan didepan sidang pengujian skripsi
pada tanggal 22 November 2018
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer dalam bidang Sistem Informasi

Pembimbing I



Freddy Kurnia Wijaya, M.Eng
NIDN. 0203113601

Pembimbing II



Irfan Dwi Jaya, M.Kom
NIDN. 0208018701

Mengetahui,
Kepala Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Raden Fatah Palembang



Ruliansyah S.T. M.Kom
NIP.197511222006041003

**PERSETUJUAN
TIM PENGUJI SKRIPSI**

Judul Skripsi : Penerapan *Linear Congruent Method* untuk pembagian kelas MTs
YPI AN-NUR
Nama : Yogi umam
NIM : 13540163
Program : Sarjana (S1) Fakultas Sains dan Teknologi

Telah disetujui oleh tim penguji sidang skripsi.

- | | | |
|---------------|---|---------|
| 1. Ketua | : Rusmala Santi, M.Kom
NIP. 197911252014032002 | (.....) |
| 2. Sekretaris | : Seva Novika, M.Kom
NIDN. 0218119101 | (.....) |
| 3. Penguji 1 | : M Haviz Irfani, S.Si, M.T.I
NIDN. 0209087903 | (.....) |
| 4. Penguji 2 | : Reza Ade Putra, M.Cs
NIP. 198701022018011001 | (.....) |

Diuji di Palembang pada tanggal 22 November 2018
Waktu : 09.00 – 10.00
Hasil/IPK : B / 2,97
Predikat : Memuaskan

Dekan,
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Raden Fatah



Dr. Dian Erlina, S.Pd. M.Hum.
NIP. 197301021999032001

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Hiduplah seperti lebah madu yang banyak manfaatnya untuk kehidupan”

Skripsi ini kupersembahkan Kepada :

- * Kepada Allah SWT yang terus melimpahkan rahmat, hidayah dan segala kemudahan yang telah Engkau berikan kepada Hamba. Segala puji syukur senantiasa terpanjatkan pada-Mu.
- * Kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang terus melimpahkan rahmat, hidayah dan kemudahan yang telah Engkau berikan kepada Umat-Mu. Segala puji syukur terpanjatkan pada-Mu
- * Ayahanda Mujio dan Ibunda Kususiah tercinta, orang yang paling hebat didunia ini, orang yang selalu tidak pantang menyerah dalam memberikan doa, bantuan, dukungan, kasih sayang, pengorbanan dan semangat di setiap langkah perjalanan penulis dalam menuntut ilmu, sekaligus orang yang banyak mengetahui keluh kesahku pada saat menyusun skripsi ini.
- * Adik saya Hadi Nurrohman yang selalu menunggu kepulanganku.
- * Sahabat sekaligus keluarga, Ahmad Sholikin, Ahmad sumari, Fery Arianto, Ayu Latiefah Eka Wahyuni, Aulia Akhlakul Karima, Agnes Windasari.
- * Ketua yayasan YPI AN-NUR Bpk Syarif Hidayatullah, BA , bpk Muksin Ariyanto selaku kepala MTs AN-NUR yang telah membimbing serta meluangkan waktunya untuk membagi informasi terkait penelitian ini.
- * Tema dikala suka dan duka Yuni Astuti, Melisa Angraini, Tatu Buhaya, Vidia Rahmadhani, Wulan Dari, Silvia Dewi Sabrina, Yunita Ratna Sari, Siti Tartila Ulinda Mareta, Ayu Mayang Sari, Shabrina Fildzah, Yuan Ahmad, Zulhamdi Setia Darma dan Sultan Alam Maghribfatullah yang selalu memberikan semangat.
- * Terima kasih Novi Lestari, SE yang sudah menemani selama ini.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan dibawah ini:

Nama : Yogi Umam
Tempat dan tanggal lahir : Trimukti, 05 April 1995
Program Studi : Sistem Informasi
NIM : 13540163

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan sumbernya ditulis dalam daftar pustaka adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari pembimbing yang diterapkan.
2. Skripsi yang saya tulis ini adalah asli, bukan jiplakan dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah maupun perguruan tinggi lainnya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut diatas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini. Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan dapat dipertanggung jawabkan.

Palembang, November 2018

Yang membuat pernyataan,

YOGI UMAM
NIM. 13540163

PENERAPAN *LINEAR CONGRUENT METHOD* UNTUK PEMBAGIAN KELAS PADA MTs YPI AN-NUR

ABSTRAK

MTs YPI AN-NUR is one of the Islamic foundations in Margamulya Village, Kikim Timur District, Lahat Regency, South Sumatra. In MTs YPI AN-NUR is not only learn about the Islamic religion but also the general sciences. Every new school year the MTs YPI AN-NUR opens a registration for all new students who want to registers to the school and of course this school will do the student data processing and class division. In dividing the student into each class, sometimes there is an error in its distribution or duplication of students' data in different classes are often occurs. Based on that error this research was conducted using the Linear Congruent Method (LCM) Algorithm with the method of developing the Unified Process (UP) system. The results of the study are in the form of applications for class division by applying the Linear Congruent Method (LCM) algorithm.

Keywords: MTs YPI, Linear Congruent Method, UML, Unified Process (UP)

PENERAPAN *LINEAR CONGRUENT METHOD* UNTUK PEMBAGIAN KELAS PADA MTs YPI AN-NUR

ABSTRAK

MTs YPI AN-NUR merupakan salah satu yayasan Islam yang berada di Desa Margamulya Kecamatan Kikim Timur Kabupaten Lahat Sumatera Selatan. Di dalam MTs YPI AN-NUR ini tidak hanya mengajarkan ilmu agama Islam tetapi juga mengajarkan ilmu-ilmu umum. Setiap tahun ajaran baru sekolah MTs YPI AN-NUR membuka pendaftaran untuk siswa atau siswi yang ingin masuk ke sekolah tersebut, tentu saja sekolah ini akan melakukan pengolahan data siswa dan pembagian kelas. Dalam membagi siswa ke tiap-tiap kelas terkadang terjadi kesalahan dalam pembagian atau sering terjadi duplikasi data siswa pada kelas yang berbeda, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan algoritma *Linear Congruent Method* (LCM), dengan metode pengembangan sistem *Unified Process* (UP). Hasil penelitian yaitu berupa aplikasi untuk pembagian kelas dengan menerapkan algoritma *Linear Congruent Method* (LCM).

Kata Kunci: MTs YPI, *Linear Congruent Method*, UML, *Unified Process* (UP)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbil 'alamin, Segala puji kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata Satu (S-1) pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang. Shalawat beserta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Baginda Rasulullah *Shalallahu 'Alaihi Wassalam* beserta para keluarga, sahabat, dan para pengikut Beliau hingga akhir zaman.

Setelah melakukan kegiatan penelitian, akhirnya laporan skripsi yang berjudul "*Penerapan Linear Congruent Method untuk pembagian kelas pada MTs YPI AN-NUR*" telah selesai dibuat. Dalam pembuatan skripsi ini, tentu mendapatkan banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dengan memberikan banyak masukan dan nasehat, serta mendukung dan menjadi motivasi tersendiri. Maka dari itu, ucapan terimakasih dihaturkan kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. M. Sirozi, MA. Ph.D. selalu Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Ibu Dr. Dian Erlina, S.Pd., M.Hum selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang.
3. Bapak Ruliansyah, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang.
4. Ibu Rusmala Santi, M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang.
5. Ibu Heni Yusalia, M.Hum selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis.
6. Bapak Freddy Kurnia Wijaya, M.Eng selaku Pembimbing I yang telah membimbing penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

7. Bapak Irfan Dwi Jaya, M.Kom selaku Pembimbing II yang telah membimbing penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Bapak Syarief Hidayatullah, BA selaku Pimpinan yayasan YPI AN-NUR.
9. Bapak Muksin Ariyanto, S.Pd.i selaku kepala sekolah MTs AN-NUR.
10. Kedua Orang tua dan saudara penulis tercinta.
11. Almamater Saya Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
12. Rekan Mahasiswa/i Program Studi Sistem Informasi Angkatan 2013.

Akhir kata, penulis mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat, baik bagi penulis pribadi maupun pada pihak-pihak lain. Serta, semoga segala masukan baik berupa kritik maupun saran yang membangun yang ditujukan kepada penulis dapat menjadikan penulis menjadi lebih baik lagi untuk kedepan. Terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Palembang, November 2018

Yogi Umam
NIM. 13540163

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
PERSEMBAHAN	v
LEMBAR PERNYATAAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Ayat Al-Quran Yang Berhubungan Dengan Penelitian	5
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Linear Congruent Method	7
2.2.2 Web Browser.....	9
2.2.3 HyperText Transport Protocol (HTTP).....	9
2.2.4 HypertText Markup Language (HTML).....	9
2.2.5 HyperText Preprocessor (PHP).....	10
2.2.6 Basis Data	11
2.2.6.1 MySQL.....	11

2.2.7	Web Server.....	12
2.3	Tinjauan Pustaka.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		17
3.1	Metodologi Penelitian	17
3.2	Metode Pengumpulan Data	17
3.3	Metode Pengembangan Sistem.....	21
3.4	Metode Perancangan	23
3.5	Bagian Alir(<i>flowchart</i>).....	24
3.6	UML(<i>Unifiet Modelling Language</i>).....	26
3.6.1	Diagram <i>Use Case</i>	27
3.6.2	<i>Activiti</i> Diagram.....	29
3.6.3	<i>Squence</i> Diagram	30
3.6.4	<i>Class</i> Diagram.....	33
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN		36
4.1	gambaran Umum Objek Penelitian	36
4.1.1	Sejarah Berdirinya MTs YPI AN-NUR.....	36
4.1.2	Visi dan Misi MTs YPI AN-NUR.....	37
4.1.3	Struktur Organisasi	37
4.2	Metode <i>Unified Proses</i> (UP).....	38
4.2.1	Tahapan <i>Inception</i> /Pengenalan.....	39
4.2.1.1	Sistem Yang Berjalan.....	39
4.2.1.2	Penjadwalan.....	41
4.2.2	Tahapan <i>Elaboration</i> /Perancangan.....	42
4.2.2.1	Perancangan <i>Use Case Diagram</i> yang diusulkan.....	43
4.2.2.2	Kebutuhan Fungsional.....	44
4.2.2.3	Kebutuhan Non Fungsional.....	45
4.2.2.4	Perancangan <i>Activity Diagram</i> yang diusulkan.....	45
4.2.2.4.1	Perancangan <i>Activity Diagram</i> pengguna yang diusulkan.....	45
4.2.2.4.2	Perancangan <i>Activity Diagram</i> Data Siswa yang diusulkan.....	46

4.2.2.4.3	Perancangan <i>Activity Diagram</i> Data Kelas yang diusulkan.....	48
4.2.2.4.4	Perancangan <i>Activity Diagram</i> Genarate yang diusulkan.....	49
4.2.2.4.5	Perancangan <i>Activity Diagram</i> Laporan yang diusulkan.....	50
4.2.2.5	Perancangan <i>Squence Diagram</i> yang diusulkan.....	51
4.2.2.5.1	Perancangan <i>Squence Diagram</i> Siswa yang diusulkan.....	51
4.2.2.5.2	Perancangan <i>Squence Diagram</i> Kelas yang diusulkan.....	51
4.2.2.5.3	Perancangan <i>Squence Diagram</i> Generate yang diusulkan.....	52
4.2.2.5.4	Perancangan <i>Squence Diagram</i> Laporan yang diusulkan.....	53
4.2.2.5.5	Perancangan <i>Squence Diagram</i> Laporan TU yang diusulkan.....	54
4.2.2.6	Perancangan <i>Class Diagram</i> Yang Diusulkan.....	54
4.2.2.7	Perancangan Struktur <i>Database</i>	55
4.2.2.7.1	Tabel User.....	55
4.2.2.7.2	Tabel Siswa.....	56
4.2.2.7.3	Tabel Kelas.....	56
4.2.2.7.4	Tabel Isi Kelas.....	57
4.2.2.8	Perancangan <i>Interface</i>	57
4.2.2.8.1	Perancangan <i>Interface Login</i>	57
4.2.2.8.2	Perancangan <i>Interface</i> Halaman Utama.....	58
4.2.2.8.3	Perancangan <i>Interface</i> Data Siswa.....	59
4.2.2.8.4	Perancangan <i>Interface</i> Data Kelas.....	59
4.2.2.8.5	Perancangan <i>Interface</i> Geberate Isi Kelas.....	60
4.2.2.8.6	Perancangan <i>Interface</i> Laporan.....	60
4.2.3	Tahapan <i>Contruktion</i> (Kontruksi).....	61
4.2.3.1	Basis Data.....	61
4.2.3.1.1	Tabel <i>User</i>	62
4.2.3.1.2	Tabel Siswa.....	63
4.2.3.1.3	Tabel kelas.....	63
4.2.3.1.4	Tabel Isi Kelas.....	64
4.2.3.2	Antarmuka Pengguna (<i>User Interface</i>).....	65
4.2.3.2.1	Antarmuka <i>Login</i> (<i>Login Interface</i>).....	65
4.2.3.2.2	<i>Interface</i> Menu Utama TU.....	65

4.2.3.2.3	<i>Interface</i> Menu Data Siswa	66
4.2.3.2.4	<i>Interfcae</i> Menu Data Kelas.....	66
4.2.3.2.5	<i>Interface</i> Menu <i>Generate</i> Isi Kelas	67
4.2.3.2.6	<i>Interface</i> Menu Laporan <i>Generate</i> Kelas.....	69
4.2.3.2.7	<i>Interface</i> Menu Utama Kepala Sekolah.....	70
4.2.4	Pengujian Fungsional.....	70
4.2.4.1	Pengujian Halaman Admin	70
4.2.4.2	Pengujian Halaman Kepala Sekolah.....	72
4.2.5	Tahapan <i>Transition</i> (Transision).....	72
4.2.6	Tahapan <i>Production</i> (Produksi).....	73
4.2.7	Hasil Aplikasi.....	73
4.2.8	Ketentuan Perhitungan LCM.....	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		74
5.1	Kesimpulan.....	74
5.2	Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....		76
LAMPIRAN.....		80
RIWAYAT HIDUP		84

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Simbol Bagan Alir Sistem.....	25
Tabel 3.2 Tabel Simbol <i>Use case</i> Diagram.....	28
Tabel 3.3 Tabel Simbol <i>Activity</i> Diagram.....	29
Tabel 3.4 Tabel Simbol <i>Sequence</i> Diagram.....	31
Tabel 3.5 Tabel Simbol <i>Class</i> Diagram.....	34
Tabel 4.1 Penjadwalan Pembuatan Sistem.....	41
Tabel 4.2 Identifikasi Aktor.....	43
Tabel 4.3 Spesifikasi <i>Hardware</i>	44
Tabel 4.4 Spesifikasi <i>Software</i>	45
Tabel 4.5 User.....	56
Tabel 4.6 Siswa.....	56
Tabel 4.7 Kelas	57
Tabel 4.8 Isi Kelas	57
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Yang Dilakukan Oleh TU.....	71
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Yang Dilakukan Oleh Kepala Sekolah.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....	23
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Pengurus MTs YPI AN-NUR.....	38
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Sistem Yang Berjalan	40
Gambar 4.3 Perancangan <i>Use Case Diagram</i> Sistem Yang Diusulkan.....	43
Gambar 4.4 Perancangan <i>Activity Diagram</i> Login.....	46
Gambar 4.5 Perancangan <i>Activity Diagram</i> Data Siswa.....	47
Gambar 4.6 Perancangan <i>Activity Diagram</i> Data Kelas.....	48
Gambar 4.7 Perancangan <i>Activity Diagram</i> <i>Generate</i> Data Kelas	49
Gambar 4.8 Perancangan <i>Activity Diagram</i> Laporan.....	50
Gambar 4.9 Perancangan <i>Sequence Diagram</i> Siswa	51
Gambar 4.10 Perancangan <i>Sequence Diagram</i> Kelas.....	52
Gambar 4.11 Perancangan <i>Sequence Diagram</i> <i>Generate</i>	52
Gambar 4.12 Perancangan <i>Sequence Diagram</i> Laporan Kepala Sekolah	52
Gambar 4.13 Perancangan <i>Sequence Diagram</i> Laporan TU	54
Gambar 4.14 Perancangan <i>Class Diagram</i> Yang Diusulkan.....	55
Gambar 4.15 Perancangan <i>Interface</i> Login	58
Gambar 4.16 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Utama	58
Gambar 4.17 Perancangan <i>Interface</i> Data Siswa.....	59
Gambar 4.18 Perancangan <i>Interface</i> Data Kelas	59
Gambar 4.19 Perancangan <i>Interface</i> <i>Generate</i> Isi Kelas.....	60
Gambar 4.20 Perancangan <i>Interface</i> Laporan <i>Generate</i> isi kelas	61
Gambar 4.21 Layout Database.....	62
Gambar 4.22 Layout Tabel User.....	62
Gambar 4.23 Layout Tabel Siswa.....	63
Gambar 4.24 Layout Tabel Kelas	63
Gambar 4.25 Layout Tabel Isi Kelas	64
Gambar 4.26 Tampilan Relasi Antar Tabel pada Database	64
Gambar 4.27 <i>Interface</i> Login.....	65
Gambar 4.28 <i>Interface</i> Menu Utama TU.....	65

Gambar 4.29 <i>Interface</i> Menu Data Siswa	66
Gambar 4.30 <i>Interface</i> Menu Data Kelas	66
Gambar 4.31 <i>Interface Generate</i> Isi Kelas	67
Gambar 4.32 <i>Code generate</i> Isi Kelas	68
Gambar 4.33 Proses <i>generate</i> Isi Kelas	69
Gambar 4.34 <i>Interface</i> Lapora <i>Generate</i> isi kelas	70
Gambar 4.35 <i>Interface</i> Menu Kepala Sekolah.....	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem informasi dan teknologi komputer berkembang sangat pesat sejalan dengan besarnya kebutuhan terhadap informasi. Perkembangan teknologi informasi tidak lepas dari pesatnya perkembangan teknologi komputer, karena komputer merupakan media yang dapat memberikan kemudahan bagi manusia dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. Perubahan dalam masyarakat yang semakin cepat seiring dengan perkembangan jaman dan teknologi sehingga memerlukan kualitas informasi yang akurat, cepat dan tepat. Untuk menyediakan informasi tersebut, diperlukan suatu alat bantu atau media untuk mengolah beraneka ragam data agar dapat disajikan menjadi sebuah informasi yang bermanfaat dengan kemasan yang menarik dan berpedoman pada kriteria informasi yang berkualitas.

Pemerintah Indonesia terus berupaya untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan, salah satunya dengan diterbitkannya Kurikulum 2013 (K-13) oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Kedalaman muatan kurikulum pada setiap satuan pendidikan dituangkan dalam kompetensi yang terdiri atas standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) pada setiap tingkat dan atau semester, SK dan KD inilah yang menjadi arah dan landasan untuk mengembangkan materi pokok, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian (Eko Harli, 2016).

Peningkatan perkembangan kegiatan pembelajaran tidak lepas dari suasana sekolah terutama kelas yang menjadi lingkungan keseharian siswa. Suasana yang nyaman dan kekeluargaan tanpa ada perbedaan satu sama lain dapat meningkatkan

perkembangan siswa dalam belajar. Karena hal tersebut, maka perlu suatu bentuk pengaturan siswa dalam sebuah kelas atau kelompok belajar (Eko Harli, 2006).

Alasan pengelompokan peserta didik juga didasarkan atas realitas bahwa peserta didik secara terus-menerus bertumbuh dan berkembang. Pertumbuhan dan perkembangan peserta didik satu dengan yang lain berbeda. Agar perkembangan peserta didik yang cepat tidak mengganggu peserta didik yang lambat dan sebaliknya, maka dilakukanlah pengelompokan peserta didik.

Manajemen kelas yang baik dapat menciptakan kondisi pembelajaran yang menguntungkan, dan merupakan tindakan koreksi terhadap tingkah laku menyimpang yang dapat mengganggu kondisi optimal dari proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

MTs YPI AN-NUR merupakan salah satu yayasan Islam yang berada di Desa Margamulya Kecamatan Kikim Timur Kabupaten Lahat Sumatera Selatan. Di dalam MTs YPI AN-NUR ini tidak hanya mengajarkan ilmu agama Islam tetapi juga mengajarkan ilmu-ilmu umum. Lembaga pendidikan yang sederajat dengan sekolah menengah pertama yang memiliki ciri Islam yang dikelola dan dikembangkan di bawah naungan Kementrian Agama Republik Indonesia. Sebagai lembaga pendidikan yang mempunyai ciri khas Islam, MTs YPI AN-NUR memegang peranan penting dalam proses pembentukan kepribadian anak didik, karena melalui pendidikan madrasah ini para orang tua berharap anak-anak memiliki dua kemampuan sekaligus, tidak hanya pengetahuan umum tetapi juga memiliki kepribadian dan komitmen yang tinggi terhadap agama.

Setiap tahun ajaran baru sekolah MTs YPI AN-NUR membuka pendaftaran untuk siswa atau siswi yang ingin masuk ke sekolah tersebut, tentu saja sekolah ini akan melakukan pengolahan data siswa dan pembagian kelas. Dalam membagi siswa ke tiap-tiap kelas terkadang terjadi kesalahan dalam pembagian atau sering terjadi duplikasi data siswa pada kelas yang berbeda, pembagian mengikuti peringkat juga tidak sepenuhnya dilakukan dengan benar.

Dengan memperhatikan masalah diatas, maka sangat diperlukan adanya suatu perubahan dalam proses pengolahan data di Sekolah MTs YPI AN-NUR yang diharapkan akan mempermudah proses penginputan data, pencarian data pembagian kelas secara merata.

Oleh karena itu, maka dalam penulisan ini penulis mencoba mengangkat topik dengan judul : **"Penerapan *Linear Congruent Method* Untuk Pembagian Kelas Pada MTs YPI AN-NUR"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, dapat dirumuskan bagaimana menerapkan *Algoritma Linear Congruent Method* pada pembagian kelas ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam skripsi ini tidak terlalu luas, namun dapat mencapai hasil yang optimal, maka peneliti akan membatasi ruang lingkup pembahasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada MTs YPI AN-NUR.

2. Sistem ini hanya membagi nama dari siswa yang sudah terdaftar sebagai siswa MTs AN-NUR.
3. Sistem ini memiliki fungsi membagi kelas secara acak menggunakan *Linear Congruent Method*.
4. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *database*.
5. Hasil dari sistem ini berupa informasi nama-nama siswa dari setiap kelas yang sudah terbagi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah *Linear Congruent Method* (LCM) dapat di terapkan dalam pengelompokkan siswa dan pembagian kelas. Dan Aplikasi ini akan di gunakan oleh bagian Tata Usaha (TU) / Admin dan kepala sekolah.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Dengan sistem informasi pembagian kelas ini dapat memberikan kemudahan dalam pengolahan data dan pembagian kelas.
2. Memberikan informasi berupa nama-nama yang ada dalam kelas yang sudah terbagi.
3. Bagi penulis, dapat menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman mengenai sistem informasi pembagian kelas dengan menggunakan *Linear Congruent method*.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayat Al-Qur'an Yang Berhubungan Dengan Penelitian

Dalam ajaran agama Islam keutamaan dalam menuntut ilmu hukumnya adalah wajib. Banyak dijelaskan didalam Al Qur'an dan Hadist keutamaan dalam menuntut ilmu. Seperti Firman Allah SWT yang terdapat pada QS.Al-Mujadilah 58 ayat 11 yang berbunyi :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا
تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ.

Artinya: *Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. (QS. Al-Mujadalah 58 : 11).*

Pada QS.Al-Mujadilah ayat 11 menjelaskan tentang orang yang beriman dan berilmu pengetahuan akan diangkat derajatnya. Sudah tentu, orang yang beriman dan memiliki ilmu pengetahuan luas akan dihormati oleh orang lain, diberi kepercayaan untuk mengendalikan atau mengelola apa saja yang terjadi dalam kehidupan ini. Didalam surat Ta Ha ayat 114 Allah SWT berfirman:

فَعَلَى اللَّهِ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ إِلَيْكَ وَحْيُهُ وَقُل رَّبِّ
زِدْنِي عِلْمًا.

Artinya: *Maka Maha Tinggi Allah Raja Yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan". (QS. Ta Ha 114 : 20)*

Maksud dalam QS. Ta Ha ayat 114 menjelaskan tentang, Nabi Muhammad SAW. yang berdo'a kepada Allah SWT agar ditambahkan ilmu pengetahuan untuk menghadapi umatnya yang memberontak dan yang menolak ajaran agama islam. jadi menuntut ilmu tidak hanya belajar yang sungguh-sungguh tetapi juga disertai do'a agar ilmu yang didapat bisa menjadi ilmu yang barokah dan bermanfaat.

مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ، وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ، وَمَنْ أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ

Artinya : *"Barang siapa yang menghendaki kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki kehidupan Akhirat, maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu". (HR. Turmudzi)*

Dalam hadist tersebut menjelaskan jika ingin selamat dunia dan akhirat maka wajib menuntut ilmu baik ilmu agama maupun ilmu duniawi karena dengan belajar ilmu agama kita dapat beribadah sesuai tuntunan Rosulullah SAW, sehingga amal ibadah kita dapat diterima Allah SWT, sebagai bekal di akhirat kelak. Sedangkan mempelajari ilmu dunia karena manusia diciptakan dan diberi tugas sebagai

kholifah dimuka bumi, dengan ilmu manusia dapat melaksanakan tugasnya menjaga dan memanfaatkan bumi dan isinya, tanpa membuat kerusakan.

مَنْ خَرَجَ فِي طَلْبِ الْعِلْمِ فَهُوَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ حَتَّى يَرْجِعَ

Artinya : "Barang siapa yang keluar untuk mencari ilmu maka ia berada di jalan Allah hingga ia pulang". (HR. Turmudzi)

Dalam hadist tersebut menjelaskan bahwa jika seseorang berangkat menuntut ilmu dengan niat maka akan dilindungi dalam perjalanannya dari bahaya apapun sehingga akan selamat sampai tujuan hingga pulang.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Linear Congruent Method

Linear Congruent Method (LCM) merupakan metode pembangkitkan bilangan acak yang banyak digunakan dalam program komputer. Salah satu dari sifat dari metode ini adalah terjadi pengulangan pada periode waktu tertentu atau setelah sekian kali pembangkitan (Sulindawaty,2011). LCM biasa digunakan pada aplikasi sebagai pengacakan soal ujian, aplikasi game edukasi tebak huruf dan aplikasi pembelajaran mengetik cepat berbasis game. *Linear Congruent Method* (LCM) memanfaatkan model linier untuk membangkitkan bilangan acak yang didefinisikan dengan :

$$X_i = a.X_i + c \text{ Mod } m$$

← Rumus 1

$$X_{i+1} = a.X_i + c \text{ Mod } m$$

Dimana :

X_{i+1} = Angka acak yang baru.

X_i = Angka acak yang lama atau angka acak sebelumnya.

a = Angka konstanta pengalian.

c = Angka Kenaikan.

m = Angka Modulo.

Untuk mengatasi terjadinya pengulangan pada periode awaktu tertentu maka penentuan konstanta LCM (a , c dan m) sangat menentukan baik tidaknya bilangan acak yang diperoleh dalam arti memperoleh bilangan acak yang seakan-akan tidak terjadi pengulangan.

Pada metode *linier congruent* ini nilai acak akan memiliki periode penuh dan bervariasi jika memenuhi syarat sebagai berikut:

1. Konstanta a harus lebih besar dari \sqrt{m}
2. Untuk konstanta c harus berangka ganjil apabila m bernilai pangkat dua. Tidak boleh nilai kelipatan dari m .
3. Untuk *modulo* m disarankan bilangan prima sehingga mempermudah perhitungan-perhitungan didalam komputer agar dapat berjalan dengan lancar.
4. Untuk x_0 harus merupakan angka integer.

Ciri khas dari LCM adalah terjadi pengulangan pada periode waktu tertentu atau setelah sekian kali pembangkitan, hal ini adalah sifat dari metode LCM ini. Perbandingan terjadinya pengulangan pada LCM antara pemilihan konstanta LCM yang tidak mengikuti syarat dengan yang mengikuti syarat-syarat menentukan

konstanta dapat dilakukan dengan melakukan percobaan (Dwi Rizki purnamasari,2016).

2.2.2 Web Browser

Web browser merupakan perangkat lunak yang berguna untuk mengakses informasi pada web ataupun untuk melakukan transaksi via web (Kadir, 2003). Web browser yang terkenal saat ini ialah *Internet Explorer, Mozilla Firefox, Netscape Navigator, Safari, dan Opera*.

2.2.3 HyperText Transport Protocol (HTTP)

HyperText Transport Protocol (HTTP) adalah suatu protokol internet yang digunakan oleh WWW. Dengan protokol ini sebuah web client (dalam hal ini browser) seperti *Internet Explorer* atau *Mozilla Firefox* dapat melakukan pertukaran data hypermedia, seperti text, gambar, suara, bahkan video dengan web server. HTTP pertama kali dibuat oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1990, dengan versi HTTP/0.9. Versi terbaru HTTP adalah HTTP/1.1 (Widodo, 2005).

2.2.4 HyperText Markup Language (HTML)

HTML adalah bahasa yang dipakai untuk membuat dokumen web yang akan diletakkan dalam WWW menggunakan hypertext. Dokumen web umumnya berupa sejumlah teks, gambar, suara, dan hubungan dengan file yang lain (Widodo, 2005).

Prinsip kerja pengaksesan dokumen web yang berbasis HTML, adalah seperti berikut : (Kadir, 2005)

1. *Browser* meminta sebuah halaman ke suatu situs web.

2. Permintaan diterima oleh *web server* (server yang mengalami permintaan halaman web).
3. *Web server* segera mengirimkan dokumen HTML yang diminta ke client.
4. Browser pada client segera menampilkan dokumen yang diterima berdasarkan kode-kode pemformat yang terdapat pada dokumen HTML.

2.2.5 *HyperText Preprocessor* (PHP)

Menurut Dodit (2008) PHP merupakan kependekan dari kata *Hypertext Preprocessor*. PHP tergolong sebagai perangkat lunak *open source* yang diatur dalam aturan *General Purpose Licences (GPL)*.

Pemrograman PHP sangat cocok dikembangkan dala lingkungan *web*, karena PHP bisa diletakkan pada *script* HTML atau sebaliknya. PHP dikhususkan untuk pengembangan web dinamis. Maksudnya, PHP mampu menghasilkan *website* yang secara terus menerus hasilnya bisa berubah-ubah sesuai dengan pola yang diberikan. Hal tersebut bergantung pada permintaan *client browser*-nya (bisa menggunakan browser, opera, internet explorer, mozilla, dan lain-lain). Pada umumnya, pembuatan web dinamis berhubungan erat dengan *database* sebagai sumber data yang akan ditampilkan.

PHP tergolong juga sebagai bahasa pemrograman yang berbasis server (*server side scripting*). Ini berarti bahwa semua *script* PHP diletakkan di server dan di terjemahkan oleh web server terlebih dahulu, kemudian hasil terjemahan itu dikirim ke browser client. Tentu hal tersebut berbeda dengan *JavaScript*. Kode ptoqram *JavaScript* harus di download terlebih dahuku di komputer client, selanjutnya diterjemahkan oleh browser internet. Oleh karena itu, kode program *JavaScript* selalu tampak di halaman web bersangkutan, jika dilakukan penyimpan terhadap

file web. Secara teknologi, bahasa pemrograman PHP memiliki kesamaan dengan ASP (*Active Server Page*). Cold Fusion, JSP (*Java Server Page*), atau pun Perl.

2.2.6 Basis Data

Menurut Sutanta (2011) Basis data merupakan bagian penting dalam sebuah sistem informasi. Basis data dalam sistem informasi dapat mempunyai peranan sebagai berikut :

1. Basis data sebagai komponen penyusun sistem informasi
2. Basis data sebagai infrastruktur sistem informasi
3. Basis data sebagai sumber informasi bagi sistem informasi
4. Basis data sebagai sarana mencapai efisiensi sistem informasi
5. Basis data sebagai sarana efektifitas sistem informasi

Basis data dapat dipahami sebagai suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data. Data disimpan dengan cara-cara tertentu sehingga mudah digunakan ataupun ditampilkan kembali. Data dapat digunakan oleh satu atau lebih program-program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa mengalami ketergantungan dengan program-program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga proses penambahan, pengambilan dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol.

2.2.6.1 MySQL

MySQL merupakan software RDBMS (atau server database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah 11

sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (*multi-user*) dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (*multi-threaded*) (Raharjo, 2015).

2.2.7 Web Server

Web server merupakan sebuah perangkat lunak dalam server yang berfungsi menerima permintaan (*request*) berupa halaman web melalui HTTP atau HTTPS dari klien yang di kenal dengan browser web dan mengirimkan kembali (*response*) hasil dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML (Achamad Solichin,2016).

2.3 Tinjauan Pustaka

Menurut penelitian yang di lakukan oleh Dwi Riski Purnamasari(2016),dalam jurnal yang berjudul “Implementasi *Linear Congruent Method* (LCM) pada Game Hangaroo Berbasis Android” di jelaskan bahwa *Linear Congruent Method* (LCM) sering digunakan untuk membangkitkan bilangan acak pada aplikasi-aplikasi game komputer seperti game *puzzle*, game menyusun huruf dan aplikasi kuis. Pada game *puzzle*, *Linear Congruent Method* (LCM) digunakan untuk mengacak posisi angka *puzzle* yang akan disusun. Pada game menyusun huruf, *Linear Congruent Method* (LCM) digunakan untuk mengacak huruf-huruf dan pada game kuis penerapan *Linear Congruent Method* (LCM) untuk mengacak soal atau pertanyaan. Begitu juga dengan game hangaroo, *Linear Congruent Method* (LCM) digunakan untuk mengacak soal atau pertanyaan.

Menurut penelitian yang di lakukan oleh Muhammad Ganda Arizqia dan Anang Aris Widodo (2017), dalam jurnalnya yang berjudu “Rancang Bangun Aplikasi Dengan *Linear Congruent Method* (LCM) Sebagai Pengacakan Soal”

dijelaskan bahwa Kualitas pendidikan dapat diketahui dengan melalui pelaksanaan ujian untuk mengetahui pencapaian kemampuan dan keberhasilan dalam memahami bidang studi yang ditempuhnya. Seiring perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sistem ujian sudah tidak lagi menggunakan media konvensional melainkan sudah secara komputerisasi. pelaksanaan ujian secara konvensional rentan terhadap kebocoran soal yang akan diajukan sebelum ujian dan kecurangan yang dilakukan seperti mencontek jawaban teman. Adanya kelemahan itulah perlu dilakukan perancangan pengacakan soal. Pengacakan soal tersebut dirancang dan diimplementasikan dengan menggunakan *metode Linear Congruent Method (LCM)*. Pengacakan soal ini diharapkan mampu mengatasi kelemahan dari cara yang ada sehingga setiap pihak dapat membuat soalnya sendiri secara efektif dan efisien.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Khairul Adha dan Mesran (2017), dalam jurnalnya yang berjudul “Penerapan *Linear Congruent Method* Pada Game Edukasi Tebak Huruf Hiragana Dan Katakana Berbasis Android” di jelaskan bahwa Game ini akan lebih diutamakan untuk mendukung proses pembelajaran dengan konsep “Bermain sambil belajar”. Siswa masih banyak yang menganggap mata pelajaran bahasa Jepang sulit untuk dimengerti khususnya huruf Hiragana dan Katakana. Sarana pembelajaran untuk berlatih membaca dan menghafal masih sedikit sehingga banyak siswa mengalami kesulitan belajar. Game edukasi pada perangkat mobile merupakan sarana pembelajaran baru yang dinilai dapat lebih menarik minat seseorang untuk belajar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Linear Congruent Method (LCM)* merupakan metode pembangkitkan bilangan acak semu dimana dalam pembangkitan bilangannya

menggunakan operasi-operasi aritmatika. Metode ini dapat diterapkan di berbagai bidang salah satunya adalah dalam pengacakan urutan soal. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi Game Tebak Huruf Hiragana dan Katakana Berbasis Android menggunakan metode LCM, di buat menggunakan aplikasi *Adobe Flash Professional CS6* dengan bahasa pemrograman *ActionScript 3.0 (AS3)*. Dibuat bertujuan memudahkan pembelajaran bahasa Jepang dalam mengingat dan membedakan bentuk huruf Hiragana dan Katakana. Materi yang disisipkan dalam game bersumber dari buku *Tanoshii Nihongo 1* pokok bahasan Aksara bahasa Jepang.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ddidik Setiyadi (2016), dalam jurnalnya yang berjudul “Aplikasi Pembelajaran Mengetik Cepat Berbasis Game Edukasi Dengan *Linear Congruent Method (LCM)*” di jelaskan bahwa Salah satu bentuk hiburan yang tidak asing lagi dan memang banyak diminati dalam kehidupan kita adalah game. Game merupakan aplikasi yang tidak asing lagi bagi masyarakat dari segala lapisan. Namun perkembangan game itu sendiri saat ini masih di dominasi oleh produksi-produksi dari luar seperti Amerika dan Jepang. Upaya untuk meningkatkan efisiensi penyediaan aplikasi yang mengandung unsur pendidikan diperlukan berbagai alternative dan inovasi baru dalam hal pemrograman untuk bisa diterapkan sebagai alat untuk mempermudah proses pembelajaran. Dengan adanya game edukasi *typer* ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan anak dalam mengetik. Penulis memilih anak usia 6-12 tahun sebagai sampel pengguna game, karena minat terhadap proses belajar secara teoritis, mengingat anak-anak lebih suka bermain game. Penulis akan membuat game edukasi berbasis *typer* agar anak-anak bisa belajar sambil bermain.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dora Irsa, Rita Wiryasaputra, dan sri Primaini (2015), dalam jurnalnya yang berjudul “Perancangan Aplikasi Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan *Linear Congruent Method* (LCM) Berbasis Android” di jelaskan bahwa Pada masa anak-anak daya tangkap sangat tinggi, yang dimana mampu mengingat 20% dari yang dilihat dan 30% dari yang didengar. Dan orang mengingat 50% dari yang dilihat dan didengar serta 80% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan. Sehingga diperlukan sebuah sarana pembelajaran yang bisa memaksimalkan daya tangkap anak untuk membantu anak belajar dengan cara melihat, mendengar dan melakukan. Salah satu teknologi yang terus berkembang pesat dan dianggap bisa memberikan pembelajaran yang menyenangkan adalah dengan melibatkan game, karena game mengabungkan antara media lagu, teka teki dan permainan sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Palupi Tria Wardani dan Djuniadi (2015), dalam jurnalnya yang berjudul “Implementasi *Linear Congruent Method* Untuk Pengacakan Soal Ujian Pada Aplikasi Belajar Hiragana” di jelaskan bahwa Pengembangan aplikasi Belajar Hiragana yang mengimplementasikan liner congruent method yang dikhususkan untuk memberikan kemudahan pembelajar huruf hiragana dalam mempelajari huruf hiragana pelu disesuaikan dengan kebutuhan pembelajar. Aplikasi Belajar Hiragana telah berhasil dibuat dengan mengimplementasikan *linear congruent method* untuk pengacakan soal ujian dan pilihan jawaban pada ujian tebak suara dan ujian menulis kata. Aplikasi Belajar Hiragana yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pembelajar huruf hiragana yaitu dengan memiliki fitur pengertian huruf hiragana, lambang bunyi huruf hiragana

yang terdiri dari sei-on, daku-on, handaku-on dan yo-on, menulis huruf hiragana, peraturan ejaan, kosakata, menulis kalimat serta ujian tebak suara dan ujian menulis kata.

Penelitian ini sebelumnya juga pernah di angkat sebagai topik penelitian oleh beberapa peneliti sebelumnya. Maka penelitian juga diharuskan untuk mempelajari penelitian - peneitian terdahulu atau sebelumnya yang dapat di jadikan acuan bagi peneliti dalam melakukan penelitian. Jika pada penelitian sebelumnya dilakukan oleh M Ganda Arizqia dan Anang Aris Widodo (2017), yang meneliti tentang rancang bangun aplikasi dengan *Linieaar Congruent Method* sebagai pengacakan soal, Setelah dilakukan ujicoba dapat mengetahui, pada saat input algoritma perhitungan metode *Linear Congruent method* (LCM) harus sesuai dengan persyaratan, jika salah maka angka akan berulang dan itu tidak seuai dengan soal pilihan ganda yang akan di tampilkan. untuk paket soal tergantung kebutuhan yang akan disajikan pada saat ujian. perolehan angka pada saat proses pengacakan soal sama dengan perhitungan manual di *microsoft excel*.

Begitupun pada penelitian untuk pembagia kelas yang sekarang ini, pada saat input perhitungan Algoritma *Linear Congruent Method* (LCM) juga harus sesuai dengan persyaratan dan jika angka yang dimasukan tidak sesuai dengan persyaratan maka angka akan berulang di dalam satu kelas. Dengan demikian, dapat disimpulkan dalam penggunaan *Algoritma Linear Coengruent Method* ini dalam proses penginputan nilai a (faktor penggali) dan nilai m (*modulus*) harus benar sesuai dengan persyaratan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metode adalah suatu cara atau teknik yang sistematis, dalam melakukan atau mengerjakan suatu hal. Jadi, metodologi adalah kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan yang digunakan pada berbagai disiplin ilmu (McLeod dan Schell, 2008).

Penelitian adalah suatu penyelidikan yang terorganisasi. Penelitian juga bertujuan untuk mengubah kesimpulan-kesimpulan yang diterima, ataupun mengubah dalil-dalil dengan adanya aplikasi baru dari dalil-dalil tersebut. Dari itu, penelitian dapat diartikan sebagai pencarian pengetahuan dan pemberi artian yang terus-menerus terhadap sesuatu. Penelitian juga merupakan percobaan yang hati-hati dan kritis untuk menemukans sesuatu yang baru (Nazir, 2005).

3.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data tidak lain dari suatu proses pengadaan data primer untuk keperluan penelitian. Pengumpulan data merupakan langkah yang amat penting dalam metode ilmiah, karena pada umumnya data yang dikumpulkan digunakan, kecuali untuk penelitian eksploratif, untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan.

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Selalu ada hubungan antara metode mengumpulkan data dengan masalah penelitian yang di pecahkan. (Nazir, 2005)

Hal pertama yang dilakukan dalam analisis sistem adalah melakukan pengumpulan data. Dalam melakukan pengumpulan data, dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain :

1. Observasi

Pengumpulan data dengan observasi atau dengan pengamatan langsung adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tersebut. Pengamatan langsung akan tergolong sebagai teknik mengumpulkan data, jika pengamatan tersebut mempunyai kriteria berikut : (Nazir, 2005)

- a. Pengamatan digunakan untuk penelitian dan telah direncanakan secara sistematis.
- b. Pengamatan harus berkaitan dengan tujuan penelitian yang telah direncanakan.
- c. Pengamatan tersebut dicatat secara sistematis dan dihubungkan dengan preposisi umum dan bukan dipaparkan sebagai suatu set yang menarik perhatian saja.
- d. Pengamatan dapat dicek dan dikontrol atas validitas dan reliabilitasnya.

Pengumpulan data dengan menggunakan observasi mempunyai keuntungan sebagai berikut : (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2014)

- a. Analisis dapat melihat langsung bagaimana sistem lama berjalan.
- b. Mampu menghasilkan gambaran lebih baik jika dibanding dengan teknik lainnya.

2. Wawancara

Yang dimaksud dengan wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka antara pewawancara dengan yang diwawancarai atau responden. Wawancara memungkinkan analisis sistem sebagai wawancara untuk mengumpulkan data secara tatap muka langsung dengan orang yang diwawancarai.

Walaupun wawancara adalah proses percakapan yang berbentuk tanya jawab dengan tatap muka, wawancara adalah suatu proses pengumpulan data untuk suatu penelitian. (Nazir, 2005)

Pengumpulan data dengan melakukan wawancara mempunyai beberapa keuntungan sebagai berikut : (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2014)

- a. Lebih mudah dalam menggali bagian sistem mana yang dianggap baik dan bagian mana yang dianggap kurang baik.
- b. Jika ada bagian tertentu yang menurut anda perlu untuk digali lebih dalam, anda dapat langsung menanyakan kepada narasumber.
- c. Dapat menggali kebutuhan *user* secara lebih bebas.
- d. *User* dapat mengungkapkan kebutuhannya secara lebih bebas.

3. Kepustakaan

Pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dari sumber-sumber lain seperti membaca dan mempelajari buku – buku pedoman yang berhubungan dengan penelitian ini dan berdasarkan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan yang berkaitan dengan permasalahan penelitian.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode *Unified Process (UP)*. Metode ini menekankan pentingnya peran arsitektur perangkat lunak dan membantu agar arsitek perangkat lunak berfokus pada sasaran-sasaran yang benar, seperti kemudahan untuk dipahami, melandaskan diri pada penggunaan-ulang komponen (*reuse*). *Unified Process* ini juga menyarankan suatu aliran proses yang bersifat *iterative* dan bertambah sedikit demi sedikit (inkremental), serta memungkinkan juga diterapkannya proses evolusioner yang sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak modern (Pressman, 2010, terjemahan Nugroho, 2012).

Unified Process memiliki lima tahap atau fase yang dapat dilakukan, yaitu:

1. *Inception* (pengenalan)

Tahapan pengenalan (*Inception*) dari UP membahas tentang komunikasi dengan para pengguna dan juga membahas aktivitas-aktivitas perencanaan. Perencanaan mengidentifikasi sumber-sumber daya, melakukan penilaian terhadap risiko-risiko utama, mendefinisikan jadwal, serta menetapkan suatu dasar bagi tahapan-tahapan yang akan diaplikasikan saat pengembangan sedikit demi sedikit perangkat lunak (inkremental) dikembangkan.

2. *Elaboration* (perluasan/perencanaan)

Tahapan *elaboration* digunakan untuk menghaluskan dan mengembangkan *use case* awal yang kita kembangkan dalam tahapan *inception* dan mengembangkan representasi arsitektural dengan melibatkan 5 sudut pandang yang berbeda dari suatu perangkat lunak-model *use case*, model spesifikasi

kebutuhan, model perancangan, model implementasi, dan model penebaran komponen (*deployment model*).

3. *Construction* (konstruksi)

Pada tahap ini semua fitur-fitur dan fungsi-fungsi yang penting dan yang diperlukan untuk produk saat ini kemudian diimplementasikan dalam bentuk kode-kode dalam bahasa pemrograman berorientasi objek tertentu yang dipilih. Setelah komponen-komponen diimplementasikan, unit-unit pengujian dirancang dan dieksekusi.

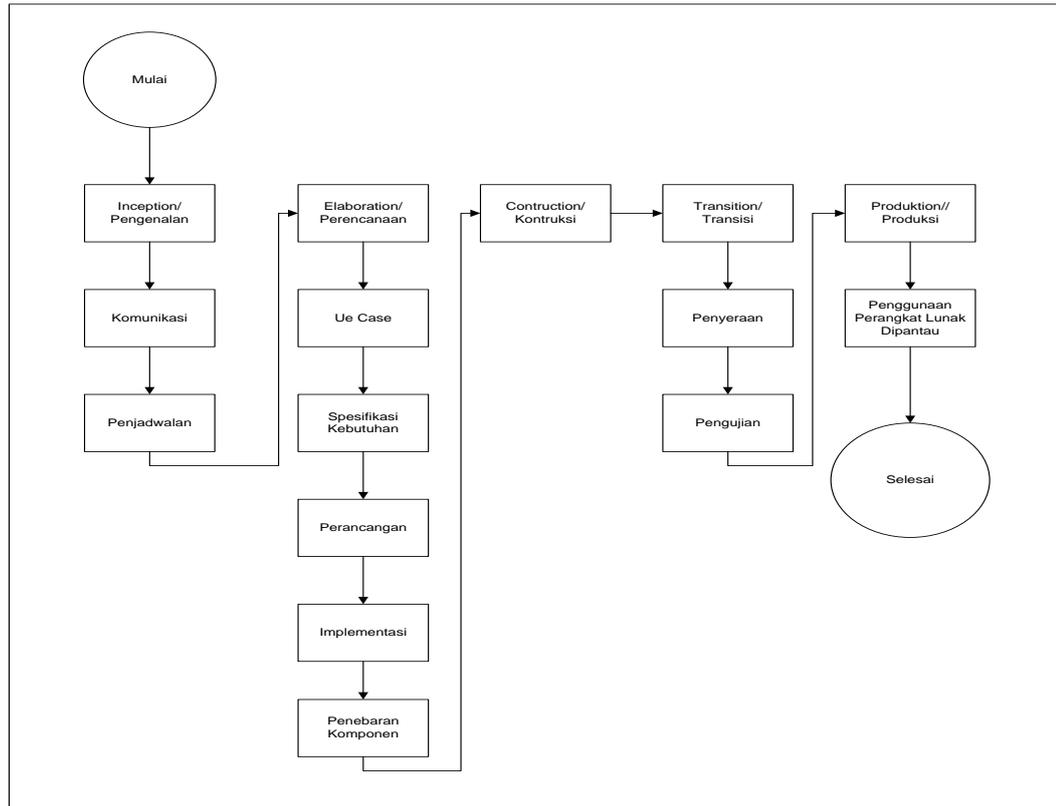
4. *Transition* (Transisi)

Pada tahap ini perangkat lunak diserahkan kepada pengguna akhir untuk pengujian beta dan untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna tentang hal-hal yang berkaitan dengan cacat-cacat program dan perubahan-perubahan yang diperlukan.

5. *Production* (produksi)

Selama tahapan ini, penggunaan perangkat lunak dipantau, dukungan untuk lingkungan operasional (infrastruktur) disediakan, dan laporan tentang cacat program dan permintaan untuk perubahan-perubahan dikirimkan dan dievaluasi.

Pada saat yang sama pada tahapan-tahapan *construction*, *transition*, serta *production* dilakukan, pekerjaan akan berlanjut untuk perangkat lunak yang berikutnya. Hal ini berarti bahwa 5 tahapan UP tidak terjadi secara berurutan, alih-alih dilakukan secara bersamaan.



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.

3.4 Metode Perancangan

Pemrograman terstruktur adalah konsep atau paradigma sudut pandang pemrograman yang membagi-bagi program berdasarkan fungsi-fungsi atau prosedur-prosedur yang dibutuhkan program komputer. Modul-modul (pembagian program) biasanya dibuat dengan mengelompokkan fungsi-fungsi dengan prosedur-prosedur yang diperlukan sebuah proses tertentu.

Fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur ditulis secara sekuensial atau terurut dari atas kebawah sesuai dengan kebergantungan antar fungsi atau prosedur fungsi atau prosedur yang dapat dipakai oleh fungsi atau prosedur dibawahnya harus yang sudah di tulis atau dideklarasikan diatasnya.

Pemodulan pada pemrograman terstruktur dibagi berdasarkan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur. Oleh karena itu, pemodelan pada pemrograman terstruktur

lebih fokus bagaimana memodelkan data dan fungsi-fungsi atau prosedur-prosedur yang harus dibuat. Jenis paradigma pemrograman yang digunakan dapat dideteksi dari bahasa pemrograman apa yang akan digunakan untuk membuat program, baru setelah itu ditentukan paradigma pemrograman apa yang akan digunakan. (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2014).

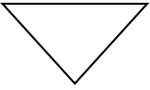
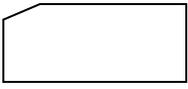
3.5 Bagian Alir(*flowchart*)

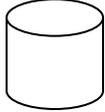
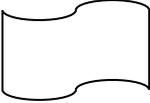
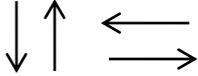
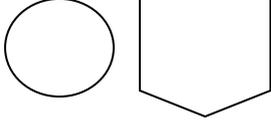
Bagan alir (*Flowchart*) adalah bagan (*Chart*) yang menunjukkan alir (*Flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi serta pada waktu akan menggambarkan suatu bagan alir (Jogiyanto, 2005).

Ada lima macam bagan alir yakni terdiri dari bagan alir sistem (*Systems flowchart*), bagan alir dokumen (*Document flowchart*), bagan alir skematik (*Scematic flowchart*), bagan alir program (*Program Flowchart*), bagan alir proses (*Process flowchart*) yang saya gunakan dalam penelitian ini adalah bagan alir sistem (*Systems flowchart*).

Bagan alir sistem (*Systems flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada didalam sistem, bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem, bagan alir sistem digambar dengan menggunakan simbol-simbol (Jogiyanto, 2005).

Tabel 3.1 Tabel Simbol Bagan Alir Sistem

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Dokumen	Menunjukkan dokumen <i>input</i> dan <i>output</i> baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.
2		Kegiatan Manual	Menunjukkan pekerjaan manual.
3		Simpanan <i>Offline</i>	<i>File</i> non-komputer yang diarsip urut angka (<i>numerical</i>), huruf (<i>alphabetical</i>), tanggal (<i>cronological</i>) .
4		Kartu Plong	Menunjukkan <i>input/output</i> yang menggunakan kartu plong.
5		Proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.
6		Operasi luar	Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer.
7		Pengurutan <i>offline</i>	Menunjukkan proses pengurutan data di luar proses komputer.
8		Pita <i>magnetik</i>	Menunjukkan <i>input/output</i> yang menggunakan pita <i>magnetik</i> .

9		<i>Hard disk</i>	Menunjukkan <i>input/output</i> yang menggunakan <i>hard disk</i> .
10		<i>Diskette</i>	Menunjukkan <i>input/output</i> yang menggunakan <i>diskette</i> .
11		<i>Drum magnetik</i>	Menunjukkan <i>input/output</i> yang menggunakan drum <i>magnetik</i> .
12		Pita kertas berlubang	Menunjukkan <i>input/output</i> yang menggunakan pita kertas berlubang.
13		<i>Keyboard</i>	Menunjukkan <i>input</i> yang menggunakan <i>on-linekeyboard</i> .
14		Garis alir	Menunjukkan arus dari proses.
15		Penghubung	Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.

Sumber : Jogiyanto (2005)

3.6 UML(*Unified Modelling Language*)

Perancangan proses bisnis untuk sistem yang dikembangkan, menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*). UML adalah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman objek, yaitu *Unified Modeling Language* (UML). UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem

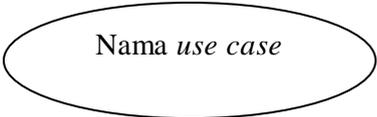
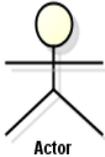
perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek (Rosa dan Shalahudin, 2016).

3.6.1 Diagram *Use Case*

Rosa dan Shalahudin (2016), mengatakan *Use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat, *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Syarat penamaan pada *Use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *Use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *Use case*.

1. Aktor merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah orang, tetapi aktor belum tentu merupakan orang.
2. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Tabel 3.2 Tabel Simbol *Use case Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="347 412 464 443"><i>Use case</i></p> 	<p data-bbox="743 412 1327 741"><i>Use case</i> adalah fungsionalitas yang disediakan unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal di awal frase nama use case.</p>
<p data-bbox="347 781 504 813">Aktor/<i>Actor</i></p> 	<p data-bbox="743 781 1327 1323">Aktor Adalah orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.</p>
<p data-bbox="347 1368 608 1400">Asosiasi/<i>Association</i></p> 	<p data-bbox="743 1368 1327 1547">Komunikasi antar aktor dengan <i>Use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.</p>
<p data-bbox="347 1592 552 1624">Ekstensi/<i>Extend</i></p> <p data-bbox="347 1809 507 1841"><<<i>extend</i>>></p>	<p data-bbox="743 1592 1327 1917">Relasi <i>Use case</i> tambahan ke sebuah <i>Use case</i> dimana <i>Use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>Use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi</p>

	<p>objek; biasanya <i>Use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>Use case</i> yang ditambahkan.</p>
---	--

Sumber :Rosa dan Shalahudin(2016).

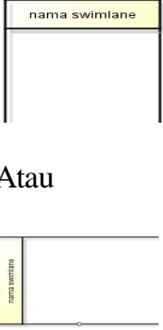
3.6.2 *Activiti Diagram*

Rosa dan Shalahudin (2016) mengatakan *Activity Diagram* adalah menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan *interface* tampilan
3. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
4. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

Tabel 3.3 Tabel Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal

Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
 Atau	

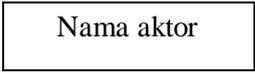
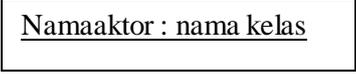
Sumber : Rosa dan Shalahudin (2016).

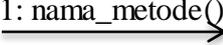
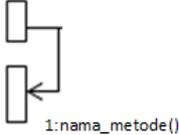
3.6.3 *Sequence Diagram*

Diagram sekuen adalah menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang dimiliki kelas yang diinstansikan menjadi objek itu.

Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case* (Rosa dan Shalahudin, 2016).

Tabel 3.4 Tabel Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p>Aktor</p>  <p>Atau</p> 	<p>Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor</p>
<p>Garis hidup/<i>lifeline</i></p> 	<p>Menyatakan kehidupan suatu objek</p>
<p>Objek</p> 	<p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan</p>
<p>Waktu Aktif</p>	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah</p>

	<p>tahapan yang dilakukan di dalamnya misalnya</p> <pre> sequenceDiagram participant Actor Actor->>Bar: 1:login() activate Bar Bar->>Bar: 2:cekStatuslogin() deactivate Bar Bar->>Bar: 3:open() deactivate Bar </pre> <p>Maka cek Status <i>Login ()</i> dan <i>open ()</i> dilakukan di dalam metode <i>login ()</i> aktor tidak memiliki waktu aktif</p>
<p>Pesan tipe <i>create</i></p> <p><<create>></p> 	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarahkan pada objek yang dibuat</p>
<p>Pesan tipe <i>call</i></p> <p>1: nama_metode()</p> 	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri,</p>  <pre> sequenceDiagram participant Bar1 participant Bar2 Bar1->>Bar2: activate Bar2 Bar2->>Bar1: 1:nama_metode() deactivate Bar2 </pre> <p>arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode maka</p>

	operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi
Pesan tipe <i>send</i> 1: masukan 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim
Pesan tipe <i>return</i> 1:keluaran 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian
Pesan tipe <i>destroy</i> << <i>destroy</i> >> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .

Sumber : Rosa dan Shalahudin (2016).

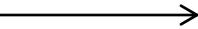
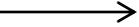
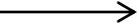
3.6.4 Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* adalah menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas diagram memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

1. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas
2. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Diagram kelas dibuat agar programmer membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron (Rosa dan Shalahudin, 2016).

Tabel 3.5 Tabel Simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem
<p>Antarmuka/<i>interface</i></p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
<p>Asosiasi/<i>association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
<p>Asosiasi berarah/<i>directed association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
<p>Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
<p>Kebergantungan/<i>dependency</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna
	Kebergantungan antar kelas

	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)
---	--

Sumber : Rosa dan Shalahudin (2016).

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

4.1.1 Sejarah Berdirinya MTs YPI AN-NUR

Pada Tahun 1991 Madrasah Ibtadiyah YPI AN-NUR didirikan oleh Syarif Hidayatulla B,A.Ma pada lahan yang di wakafkan Andi Muh.Siri (Paman dari Pendiri). Madrasah ini dibangun dengan bangunan semi permanent yang terbuat dari kayu beratapkan rumbiah, berlantai tanah. Sekolah ini mengalami perkembangan cukup pesat terutama jumlah muridnya, sehingga di mampu menyaingi bahkan lebih besar dari pada SD yang ada di sekitar, begitu juga prestasi muridnya walaupun Gedung dan fasilitas fisik yang kurang. menjelang 25 tahun untuk menampung Alumninya yang begitu banyak, maka Pihak Perguruan Islam yang menaungi Madrasah ini,tepatnya tahun 1994 mendirikan Madrasah Tsanawiyah di lokasi yang sama, bahkan sempat meminjam gedung di SD dan di kolom rumah penduduk. karena belum ada gedungnya. MTs mendapat sambutan luar biasa dari masyarakat setempat, sehingga jumlah siswa membludak ini disebabkan karena banyaknya Anak -anak yang menganggur tidak sekolah karena jauhnya sekolah SMP/MTs yang berada dikota kecamatan.Kemudian pada 1995 Madrasah Aliyah pun didirikan pada Naungan Yayasan Perguruan Islam. Dengan Fasilitas yang serba kekurangan tidak mengurangi semangat Civitas Ketiga madrasah ini untuk mengembangkan pendidikan yang berbasis Islam. pada tahun 2002 MTs pun mendapat bantuan dari pemerintah untuk 3 lokal, MIS mendapat bantuan pemerintah pada tahun 2006 dengan 4 lokal. MA baru dapat bantuan pada tahun 2007 sebanyak 3 lokal.Dengan adanya Bantuan Pemerintah ini membuat Yayasan

ini semakin berkembang. Yayasan ini terus mendapat sambutan yang luar biasa dari pemerintah dan masyarakat.

4.1.2 Visi dan Misi MTs YPI AN-NUR

Visi:

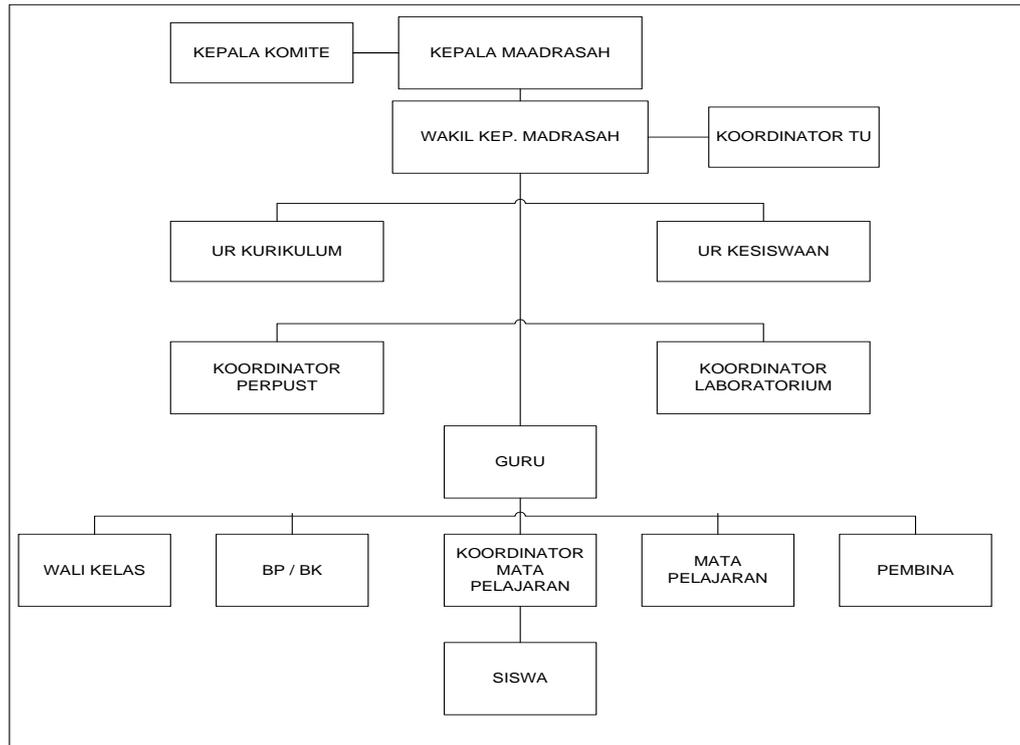
“Visi MTs YPI AN-NUR adalah beriman dan bertakwa, berilamu dan berakhlakul karimah”.

Misi:

1. Melaksanakan kekgiatan keagamaan untuk meningkatkan keimanan dan bertakwa kepada Allah S.W.T.
2. Menumbuh kembangkan kemampuan berfikir aktif,kreatif dalam memecahkan masalah.
3. Menumbuh kembangkan prilaku terpuji untuk menjadi teladan bagi teman dan masyarakat.
4. Menyelenggarakan pendidikan secara efektif dan maksimal.
5. Melakukan prilaku sehari-hari dengan baik terhadap sesama

4.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah susunan komponen-komponen (unit-unit kerja) dalam organisasi. Struktur organisasi menunjukkan adanya pembagian kerja dan menunjukkan bagaimana fungsi-fungsi atau kegiatan-kegiatan yang berbeda-beda tersebut diintegrasikan (koordinasi). Selain daripada itu struktur organisasi juga menunjukkan spesialisasi-spesialisasi pekerjaan, saluran perintah dan penyampaian laporan. Adapun struktur organisasi dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Sumber: MTs YPI AN-NUR, (2014)

Gambar 4.1 Struktur Organisasi Pengurus MTs YPI AN-NUR

4.2 Metode *Unified Proses* (UP)

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode *Unified Process* (UP). Metode ini menekankan pentingnya peran arsitektur perangkat lunak dan membantu agar arsitek perangkat lunak berfokus pada sasaran-sasaran yang benar, seperti kemudahan untuk dipahami, melandaskan diri pada penggunaan-ulang komponen (*reuse*). *Unified Process* (UP) bersifat iteratif yang tiap iterasi terdiri dari tahapan-tahapan diantaranya ialah *inception*, *Elaboration*, *Constraction*, *Transition*, dan *Prodoction*.

4.2.1 Tahapan *Inception*/Pengenalan

Inception adalah tahapan pengenalan dari metode *Unified Process* yang membahas tentang komunikasi dengan para pengguna dan juga membahas

aktivitas-aktivitas perancangan. Untuk mendapatkan gambaran umum dalam membangun sistem yang baik maka di perlukan sebuah komunikasi dengan kepala sekolah dan bagian tata usaha yang mengelola data siswa dan data kelas, penulis melakukan komunikasi langsung dengan kepala sekolah dan staf tata usaha dengan menggunakan metode wawancara dan observasi. Komunikasi di perlukan untuk memahami masalah dalam mencapai tujuan dengan menganalisis permasalahan serta mengumpulkan data-data yang dibutuhkan.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan bagian tata usaha dengan Ibu Sri utami, S.Pd.I, dalam wawancara ini membahas tentang prosedur pembagian kelas. Dari hasil proses tahapan *inception* tersebut langkah selanjutnya yang akan dilakukan adalah membuat sebuah perencanaan untuk melakukan penerapan pembagian kelas.

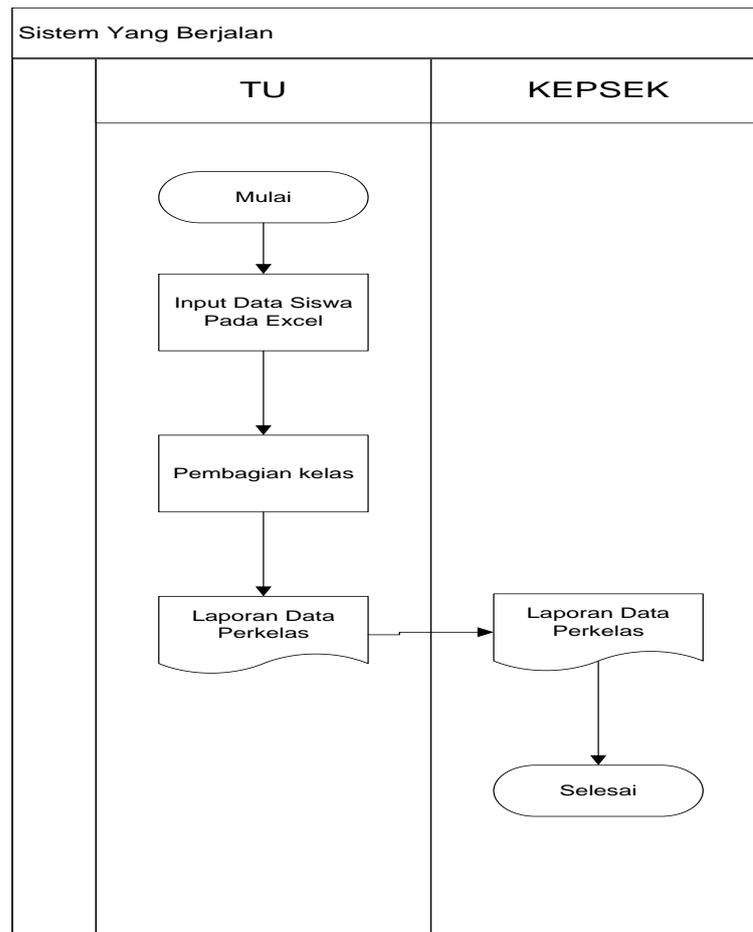
4.2.1.1 Sistem Yang Berjalan

Setelah melakukan pengamatan dan analisa terhadap kegiatan pembagian kelas pada MTs YPI AN-NUR berdasarkan hasil observasi, dokumentasi dan hasil wawancara. Berikut tahapan-tahapan dari sistem yang berjalan untuk pembagian kelas saat ini, yaitu:

1. Tata Usaha (TU) menginput data siswa pada *microsoft excel*.
2. Setelah data siswa berhasil diinput maka Tata Usaha (TU) akan melakukan pembagian kelas secara manual dengan *microsoft excel*.
3. Apabila pembagian kelas sudah selesai maka Tata Usaha (TU) bisa membuat laporan data siswa yang sudah terbagi.

4. Ketika laporan selesai maka kepala sekolah bisa melihat atau mengecek laporan data perkelas yang sudah dibuat oleh Tata Usaha(TU).

Berikut ilustrasi gambaran terhadap sistem yang berjalan untuk pembagian kelas pada MTs YPI AN-NUR dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Flowchart Sistem Yang Berjalan

4.2.1.2 Penjadwalan

Penjadwalan yang jelas diperlukan dalam perencanaan membuat sistem, sehingga tahapan proses pembuatan sistem yang dapat berjalan dengan baik dan lancar, tidak hanya itu penjadwalan juga mempengaruhi lamanya waktu proses pengerjaan dan kebutuhan biaya, penjadwalan disusun secara detail, mulai dari

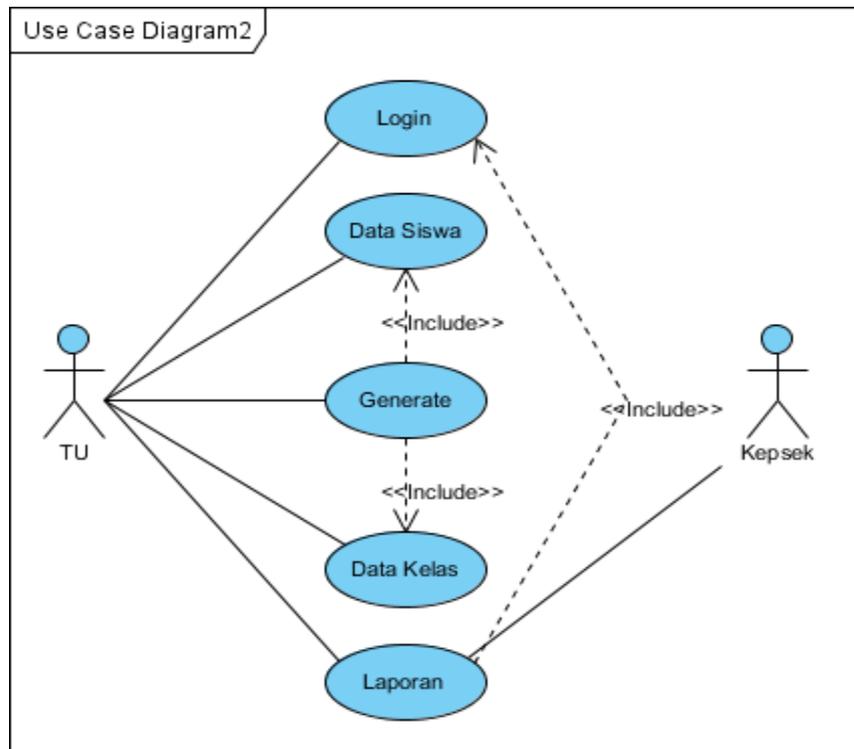
no	Tahapan Pekerjaan	Jadwal Pelaksanaan																			
		Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Perancangan sistem dengan <i>Unified Modeling Language(UML)</i>																				
	Perancangan struktur <i>data base</i>																				
	Perancangan antarmuka (<i>Interface</i>)																				
	Dokumentasi																				
3.	<i>Construction</i> (Konstruksi)																				
	Implementasi dalam bentuk kode-kode bahasa pemrograman berorientasi objek																				
	Pengujian Sistem																				
	Dokumentasi																				
4.	<i>Transition</i> (Transisi)																				
	Dokumentasi																				
5.	Penyerahan sistem																				

4.2.2 Tahapan *Elaboration* / Perancangan

Setelah melakukan tahapan *inception* (pengenalan), tahap selanjutnya adalah tahapan *elaboration* (perancangan). Perancangan sistem merupakan awal dari pembuatan sistem yang akan dibuat, dimana dapat dilihat proses-proses apa saja yang nantinya diperlukan dalam pembuatan suatu sistem, berikut usulan sistem yang akan dibuat.

4.2.2.1 Perancangan *Use Case Diagram* Yang Diusulkan

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.



Gambar 4.3 Perancangan *Use Case Diagram* Sistem Yang Diusulkan

Tabel 4.2 Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	TU	Petugas yang mengelola hak akses atas sistem, meginput data siswa ,data kelas dan generate.
2	Kepala Sekolah	Memiliki hak akses untuk melihat laporan Kelas.

4.2.2.2 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional mendeskripsikan kebutuhan yang harus terdapat didalam sistem yang digunakan untuk kebutuhan yang akan dibangun. Adapun analisis kebutuhan fungsional yang dapat diuraikan yaitu :

1. Input Data Siswa
2. Input Data Kelas
3. Proses Generate
4. Lihat Laporan

4.2.2.3 Kebutuan Non Fungsional

Kebutuhan non-fungsional mendeskripsikan jenis kebutuhan perangkat keras bersifat properti perilaku yang dimiliki oleh sistem yaitu kebutuhan perangkat keras (*hardware*), kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan kebutuhan perangkat manusia (*brainware*). Spesifikasi perangkat keras yang digunakan adalah :

Tabel 4.3 Spesifikasi *Hardware*

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1.	Laptop	Acer Aspire E
2.	<i>Processor</i>	<i>AMD A8</i>
3.	<i>Memory</i>	6 GB
4.	<i>Hardisk</i>	750 GB
5	Monitor	<i>14 Inchi</i>
6.	<i>Mouse dan Keyboard</i>	Standar
7.	<i>Printer</i>	Standar

8.	Modem/Wifi/Speddy	Standar
----	-------------------	---------

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem ini adalah :

Tabel 4.4 Spesifikasi Software

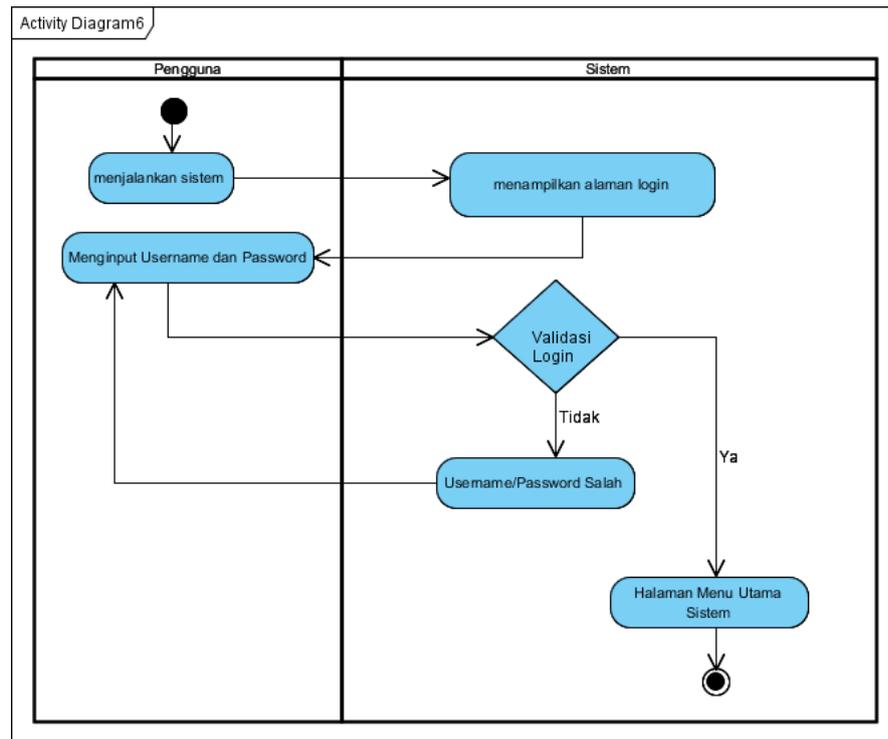
No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1.	Sistem Operasi	<i>Windows 8.1 Pro</i>
2.	Xampp Control Panel	Versi 3.2.1
3.	Bahasa Pemrograman	PHP
4.	<i>Web Browser</i>	<i>Google Chrome</i>
5	<i>Web Editor</i>	<i>Notepad++</i>
6.	Desain <i>Interface</i>	<i>Bootsrap</i>

4.2.2.4 Perancangan *Activity Diagram* Yang Diusulkan.

Activity Diagram adalah menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

4.2.2.4.1 Perancangan *Activity Diagram* Pengguna Yang Diusulkan.

Perancangan *Activity Diagram* pengguna yang di usulkan dapat dilihat pada **Gambar 4.4.**

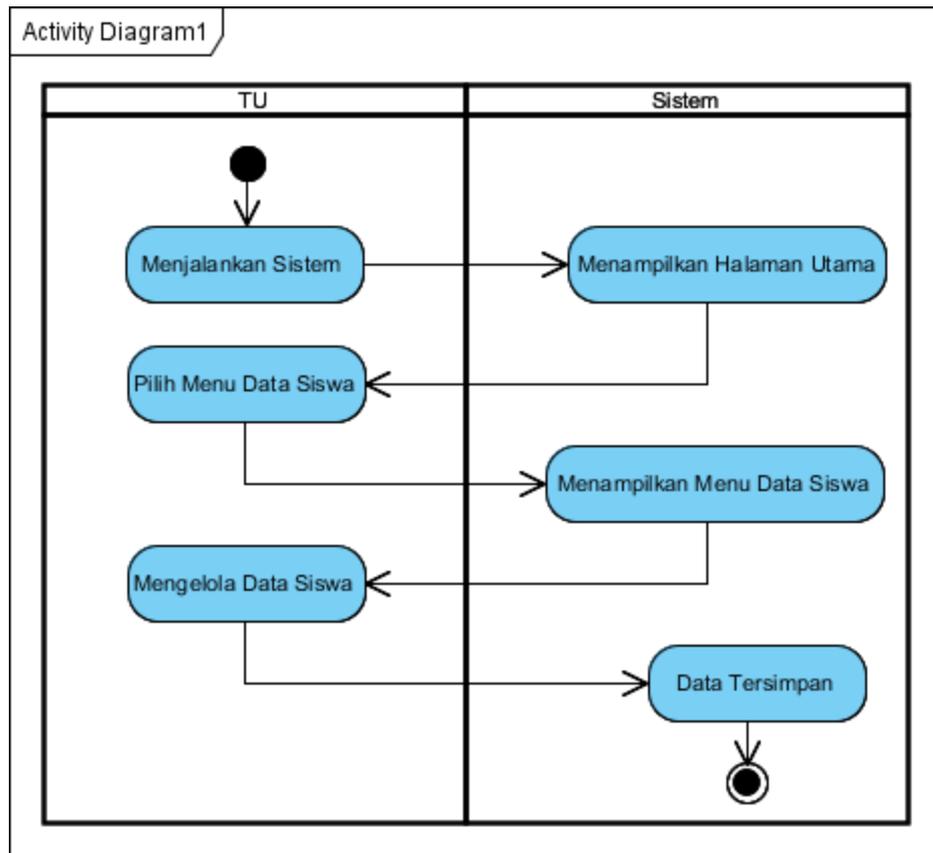


Gambar 4.4 Perancangan *Activity Diagram* login

Gambar 4.4 menjelaskan aktivitas yang dilakukan oleh Pengguna. Proses dimulai dengan cara pengguna masuk ke halaman sistem kemudian melakukan *login*, jika *login* gagal maka pengguna akan mengulang proses *login*. Jika berhasil maka, akan menuju ke halaman utama.

4.2.2.4.2 Perancangan *Activity Diagram* Data Siswa Yang Diusulkan

Perancangam *Activity Diagram* data siswa yang diusulkan dapat dilihta pada **Gambar 4.5**.

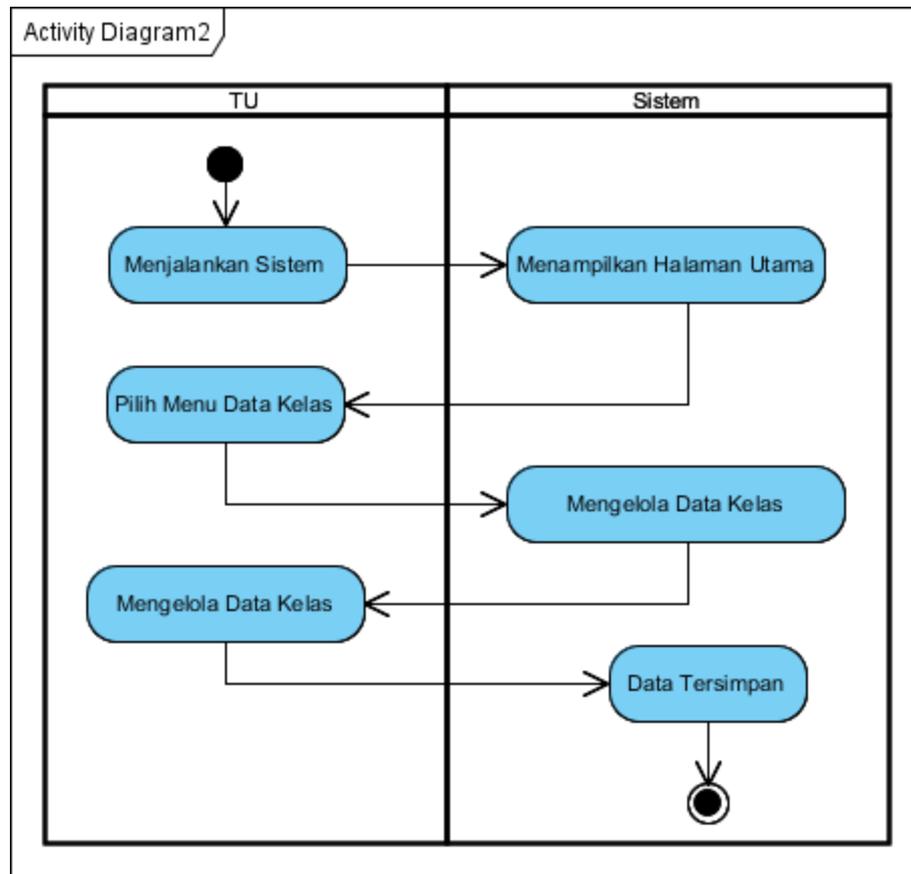


Gambar 4.5 Perancangan *Activity Diagram* Data Siswa

Gambar 4.5 menjelaskan aktivitas yang dilakukan oleh TU. Proses dimulai dengan cara TU masuk ke halaman sistem kemudian memilih menu data siswa, lalu sistem akan menampilkan data siswa kemudian TU mengelola data siswa. Setelah data siswa dikelola maka data akan di simpan.

4.2.2.4.3 Perancangan *Activity Diagram* Data Kelas Yang Diusulkan

Perancangan *Activity Diagram* data kelas yang diusulkan dapat dilihat pada **Gambar 4.6**.

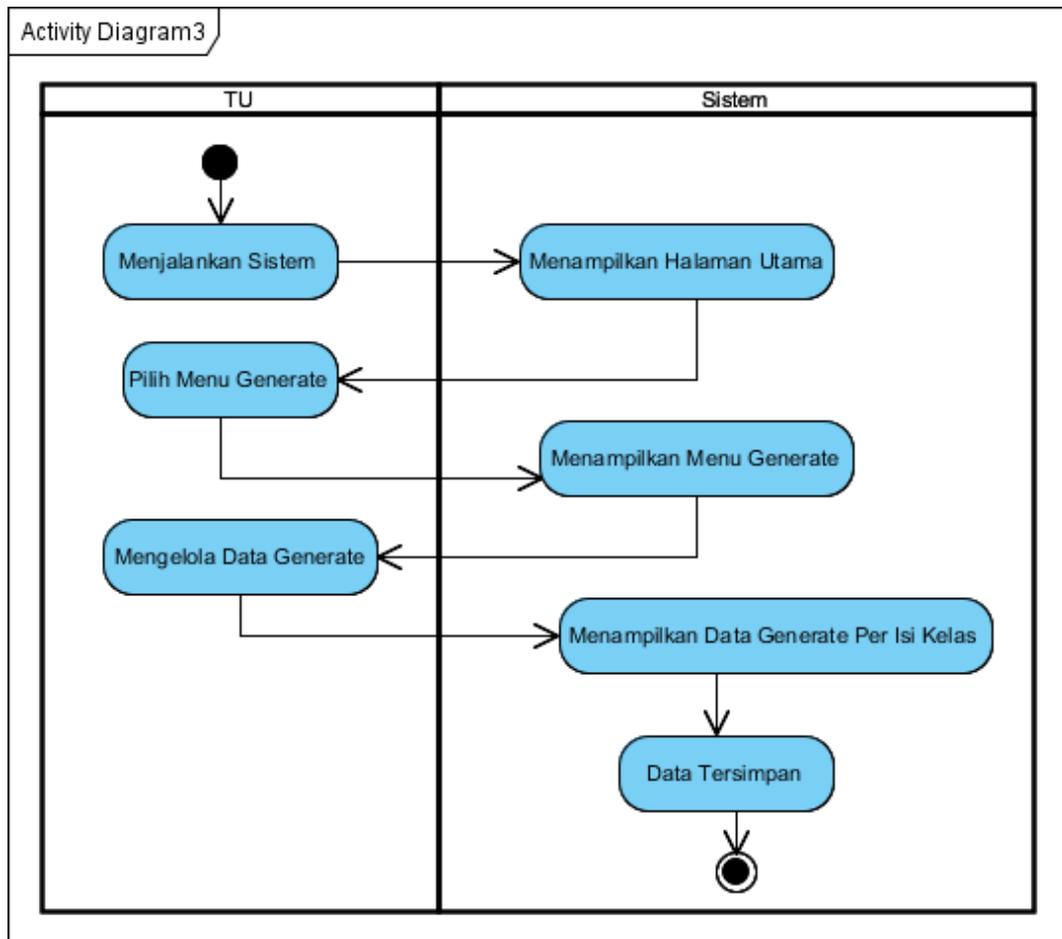


Gambar 4.6 Perancangan *Activity Diagram* Data Kelas

Gambar 4.6 menjelaskan aktivitas yang dilakukan oleh TU. Proses dimulai dengan cara TU masuk ke halaman sistem kemudian memilih menu data kelas, lalu sistem akan menampilkan data kelas kemudian TU mengelola data kelas. Setelah data kelas dikelola maka data akan di simpan.

4.2.2.4.4 Perancangan *Activity Diagram Generate* Yang Diusulkan

Perancangan *Activity Diagram Generate* yang diusulkan dapat dilihat pada **Gambar 4.7.**

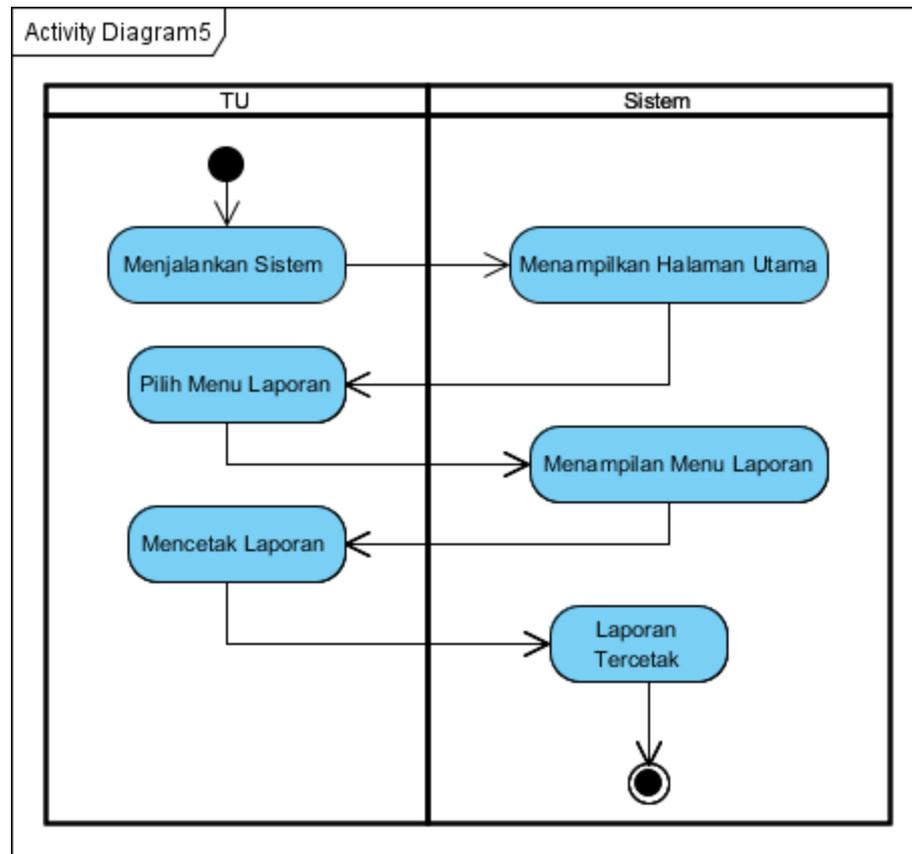


Gambar 4.7 Perancangan *Activity Diagram Generate* Data Kelas

Gambar 4.7 menjelaskan aktivitas yang dilakukan oleh TU. Proses dimulai dengan cara TU masuk ke halaman sistem kemudian memilih menu *Generate*, lalu sistem akan menampilkan halaman *Generate* kemudian TU mengelola . Setelah *Generate* dikelola maka data akan di simpan

4.2.2.4.5 Perancangan *Activity Diagram* Laporan Yang Diusulkan

Perancangan *Activity Diagram* Laporan yang diusulkan dapat dilihat pada **Gambar 4.8**.



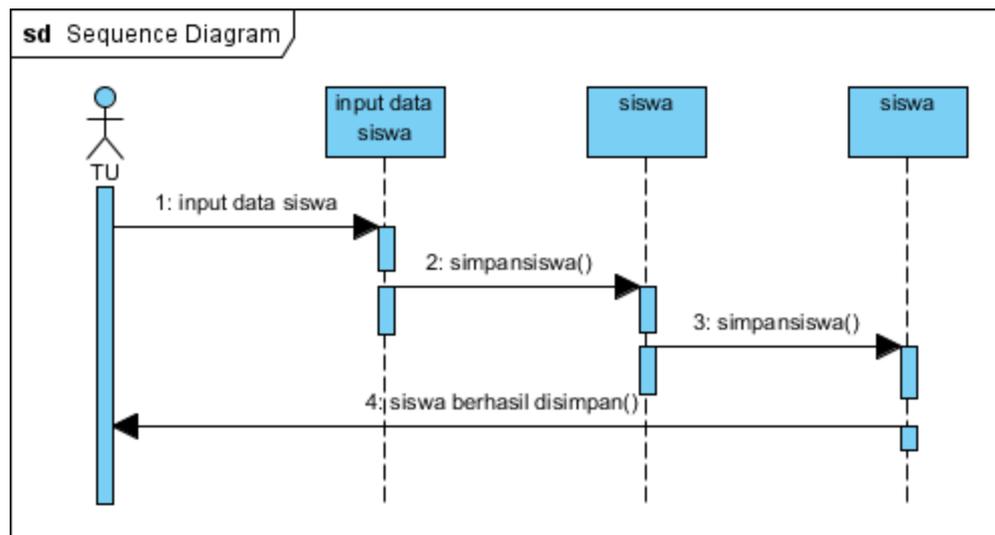
Gambar 4.8 Perancangan *Activity Diagram* Laporan

Gambar 4.8 menjelaskan aktivitas yang dilakukan oleh TU. Proses dimulai dengan cara TU masuk ke halaman sistem kemudian memilih menu laporan, lalu sistem akan menampilkan halaman laporan kemudian TU mencetak. Setelah TU mencetak laporan maka laporan akan tercetak.

4.2.2.5 Perancangan *Sequence Diagram* Yang Diusulkan

4.2.2.5.1 Perancangan *Sequence Diagram* Siswa Yang Diusulkan

Perancangan *Sequence Diagram* siswa yang diusulkan dapat dilihat pada **Gambar 4.9**.

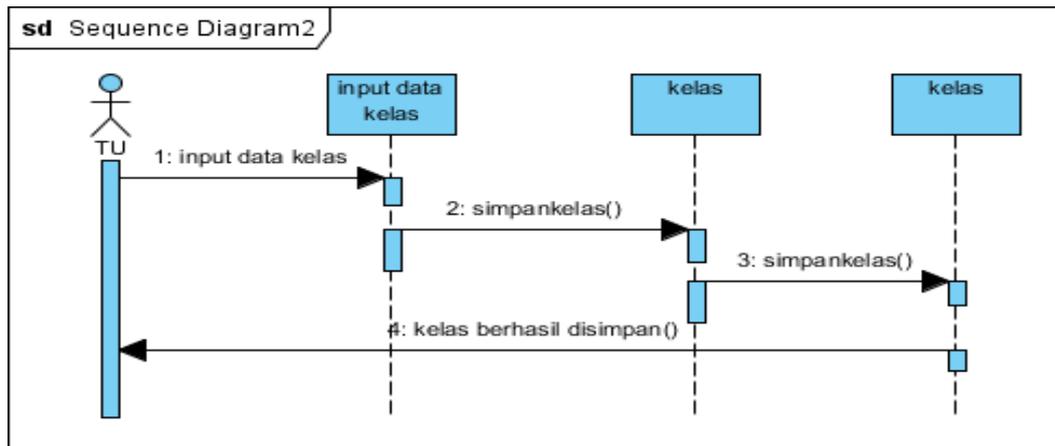


Gambar 4.9 Perancangan *Sequence Diagram* Siswa.

Perancangan *Sequence Diagram* siswa yang di usulkan menjelaskan jalannya aplikasi dimulai dari admin menginput data siswa kemudian simpan data siswa lalu data siswa akan diarahkan pada tabel siswa. Kemudian TU akan mendapatkan info pesan data siswa berhasil disimpan.

4.2.2.5.2 Perancangan *Sequence Diagram* Kelas Yang Diusulkan

Perancangan *Sequence Diagram* kelas Yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 4.10.

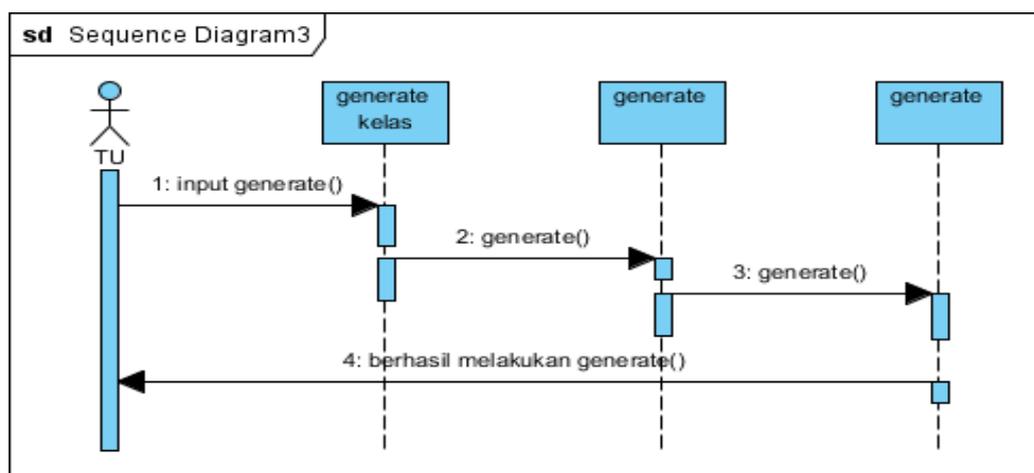


Gambar 4.10 Perancangan *Sequence Diagram* Kelas.

Perancangan *Sequence Diagram* kelas yang di usulkan menjelaskan jalannya aplikasi dimulai dari admin menginput data kelas kemudian simpan data kelas lalu data kelas akan diarahkan pada tabel kelas. Kemudian admin akan mendapatkan info pesan data kelas berhasil disimpan.

4.2.2.5.3 Perancangan *Sequence Diagram* Generate Yang Diusulkan.

Perancangan *Sequence Diagram* Generate diagram yang diusulkan dapat dilihat pada **Gambar 4.11**.

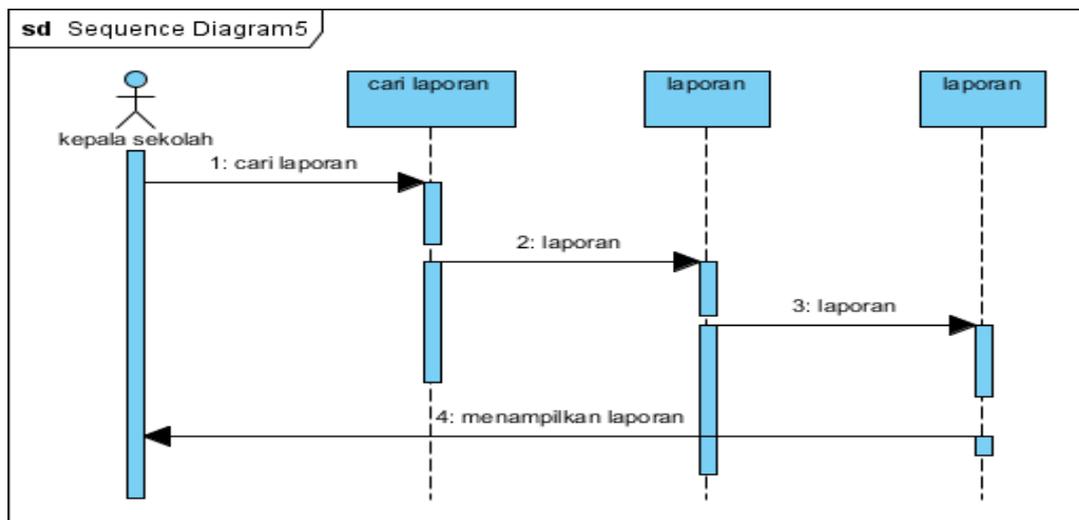


Gambar 4.11 Perancangan *Sequence Diagram* Generate.

Perancangan *sequence diagram* generate yang di usulkan menjelaskan jalannya aplikasi dimulai dari admin menginput data *generate* kemudian proses data generate lalu data akan diarahkan pada tabel kelas. Kemudian TU akan mendapatkan info pesan data siswa dan kelas berhasil disimpan.

4.2.2.5.4 Perancangan *Sequence Diagram* Laporan Kepala Sekolah Yang Diusulkan.

Perancangan *Sequence Diagram* laporan kepala sekolah yang diusulkan dapat dilihat pada **Gambar 4.12**.

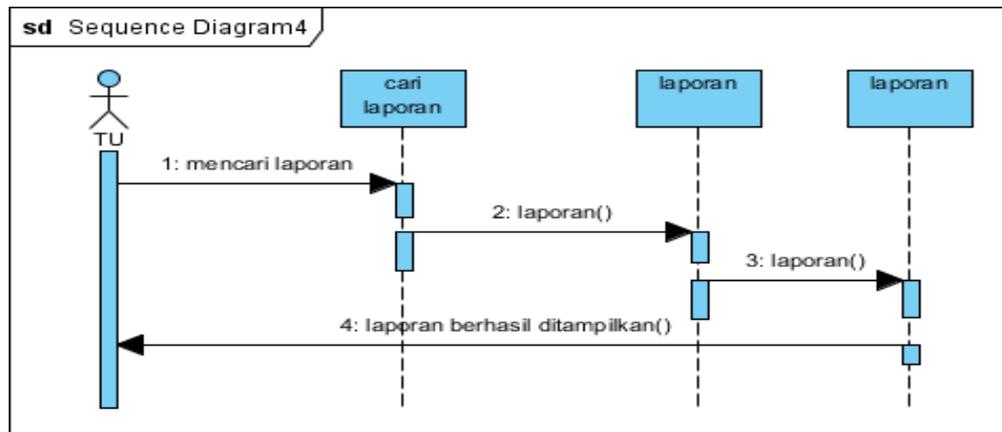


Gambar 4.12 Perancangan *Sequence Diagram* Laporan Kepala Sekolah.

Perancangan *sequence diagram* laporan yang di usulkan menjelaskan jalannya aplikasi dimulai dari kepala sekolah melihat laporan generate kelas lalu sistem menampilkan data laporan generate kelas, lalu kemudian kepala sekolah mendapatkan data laporan generate kelas.

4.2.2.5.5 Perancangan *Sequence Diagram* Laporan TU Yang Diusulkan

Perancangan *Sequence Diagram* laporan admin yang diusulkan dapat dilihat pada **Gambar 4.13**.

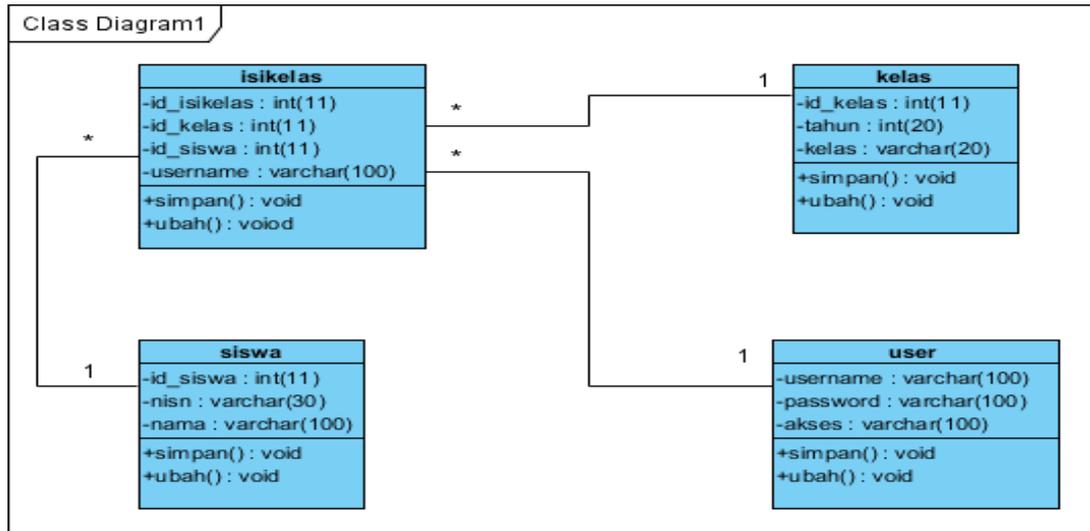


Gambar 4.13 Perancangan *Sequence Diagram* Laporan TU.

Perancangan *Sequence Diagram* laporan yang di usulkan menjelaskan jalannya aplikasi dimulai dari admin melihat laporan lalu sistem menampilkan data laporan, lalu kemudian admin mendapatkan data laporan yang sudah tersimpan.

4.2.2.6 Perancangan *Class Diagram* Yang Diusulkan

Perancangan *class diagram* yang diusulkan menjelaskan bahwa semua *class* saling berelasi antar *class* satu dengan *class* lainnya seperti, *class* siswa berelasi dengan *class* isi_kelas, dimana saat admin melakukan generate maka *class* siswa otomatis akan masuk ke *class* isi_kelas. Dan akan berelasi ke *class* kelas.



Gambar 4.14 Perancangan *Class Diagram* Yang Diusulkan

4.2.2.7 Perancangan Struktur *Database*

Database terdiri dari beberapa tabel yang digunakan untuk menyimpan *record-record* pada *Generate* . Beberapa tabel pada database tersebut yaitu

4.2.2.7.1 Tabel User

Tabel *user* berfungsi untuk menampung data dari pengguna yaitu admin dan Kepala Sekolah yang nantinya akan memiliki hak akses untuk mengelola fitur yang ada di dalam sistem ini.

Nama Tabel : *user*

Primary Key : *username*

Tabel 4.5 User

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1	Username	Varchar	100	Primary Key
2	Password	Varchar	100	Password
3	akses	Varchar	100	Akses

4.2.2.7.2 Tabel Siswa

Tabel siswa berfungsi untuk menampung data dari pengguna yaitu admin yang nantinya akan memiliki hak akses untuk mengelola data siswa.

Nama Tabel : siswa

Primary Key : id_siswa

Tabel 4.6 Siswa

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1	id_siswa	Int	11	Primary Key
2	nisn	Varchar	30	Nisn
3	nama	Varchar	100	Nama

4.2.2.7.3 Tabel Kelas

Tabel kelas berfungsi untuk menampung data dari pengguna yaitu admin yang nantinya akan memiliki hak akses untuk mengelola data kelas.

Nama Tabel : kelas

Primary Key : id_kelas

Tabel 4.7 Kelas

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1	id_kelas	Int	11	Primary Key
2	Tahun	Int	20	Tahun
3	Kelas	Varchar	20	Kelas

4.2.2.7.4 Tabel Isi Kelas

Tabel isi kelas berfungsi untuk menampung data dari pengguna yaitu admin yang nantinya akan memiliki hak akses untuk mengelola data isi kelas.

Nama Tabel : isikelas

Primary Key : id_isikelas

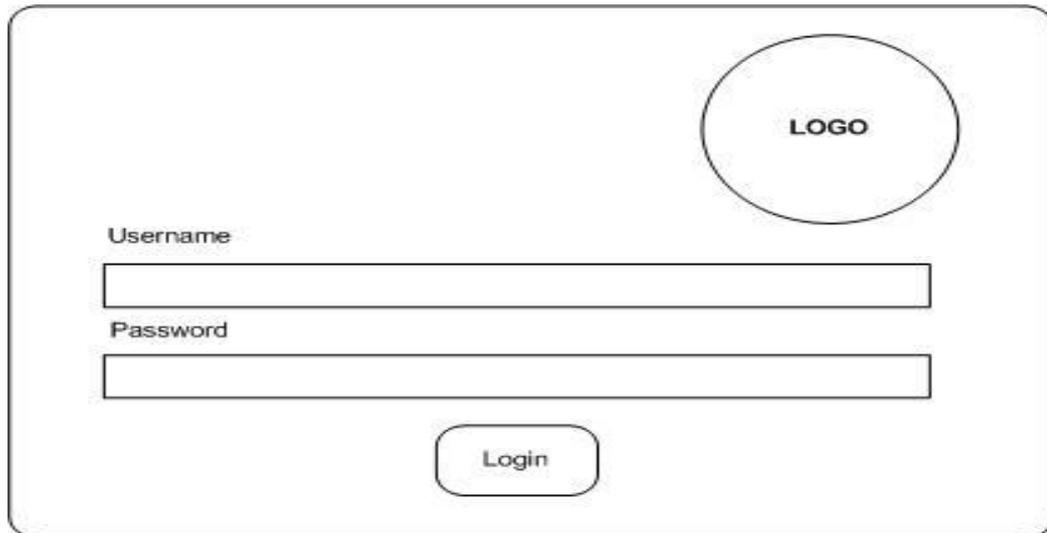
Tabel 4.8 Isi Kelas

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1	id_isikelas	Int	11	Primary Key
2	id_kelas	Int	11	Foreign Key
3	id_siswa	Int	11	Foreign Key

4.2.2.8 Perancangan Interface**4.2.2.8.1 Perancangan Interface Login**

Perancangan *interface login* menampilkan *form* yang dapat digunakan admin, dan kepala sekolah untuk melakukan *login*. Seperti yang ditampilkan pada

Gambar 4.15.

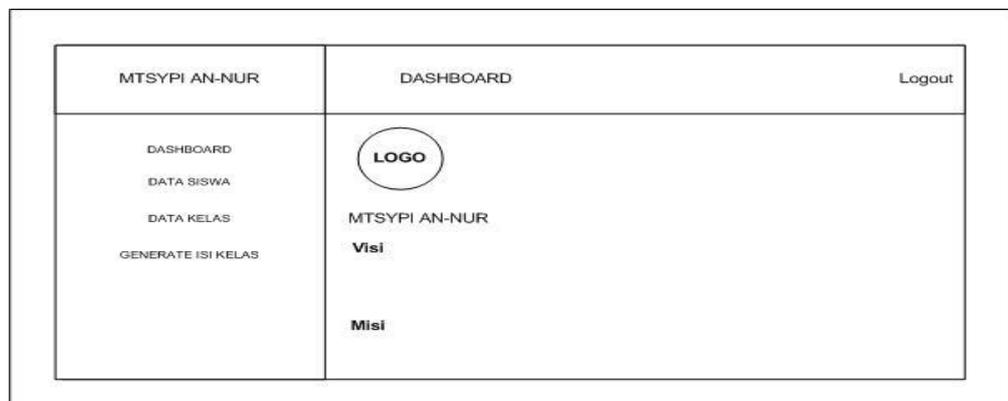


The image shows a login interface design within a rounded rectangular frame. In the top right corner, there is a circle labeled "LOGO". Below the logo, there are two input fields: the first is labeled "Username" and the second is labeled "Password". At the bottom center of the frame, there is a rounded rectangular button labeled "Login".

Gambar 4.15 Perancangan *Interface Login*

4.2.2.8.2 Perancangan *Interface Halaman Utama*

Perancangan *interface* Halaman Utama Admin menampilkan *form* yang dapat digunakan admin untuk mengelola data siswa dan generate isi kelas Seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.16 sebagai berikut :



The image shows a dashboard interface design within a rectangular frame. The top left corner contains the text "MTSYPI AN-NUR". The top center contains "DASHBOARD" and the top right corner contains "Logout". On the left side, there is a vertical list of menu items: "DASHBOARD", "DATA SISWA", "DATA KELAS", and "GENERATE ISI KELAS". On the right side, there is a circle labeled "LOGO", followed by the text "MTSYPI AN-NUR", "Visi", and "Misi".

Gambar 4.16 Perancangan *Interface Halaman Utama*

4.2.2.8.3 Perancang *Interface* Data Siswa

Perancangan *interface* data siswa menampilkan form yang dapat digunakan admin untuk menginput data siswa. Seperti yang ditampilkan pada **Gambar 4.17**.

ID	NISN	Nama Siswa	
			Ubah

Gambar 4.17 Perancangan *Interface* Data Siswa

4.2.2.8.4 Perancangan *Interface* Data Kelas

Perancangan *interface* data kelas menampilkan form yang dapat digunakan admin untuk menginput data kelas. Seperti yang ditampilkan pada **Gambar 4.18**.

MTSYPI AN-NUR	DASHBOARD Logout								
DASHBOARD DATA SISWA DATA KELAS GENERATE ISI KELAS LAP. GENERATE ISI KELAS	KELAS KELOLA DATA KELAS Tahun <input type="text"/> Kelas <input type="text"/> <div style="text-align: center;"><input type="button" value="SIMPAN"/></div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">ID</th> <th style="width: 35%;">Tahun</th> <th style="width: 35%;">Kelas</th> <th style="width: 15%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;"><input type="button" value="ubah"/></td> </tr> </tbody> </table>	ID	Tahun	Kelas					<input type="button" value="ubah"/>
ID	Tahun	Kelas							
			<input type="button" value="ubah"/>						

Gambar 4.18 Perancangan *Interface* Data Kelas

4.2.2.8.5 Perancangan *Interface* Generate Isi Kelas

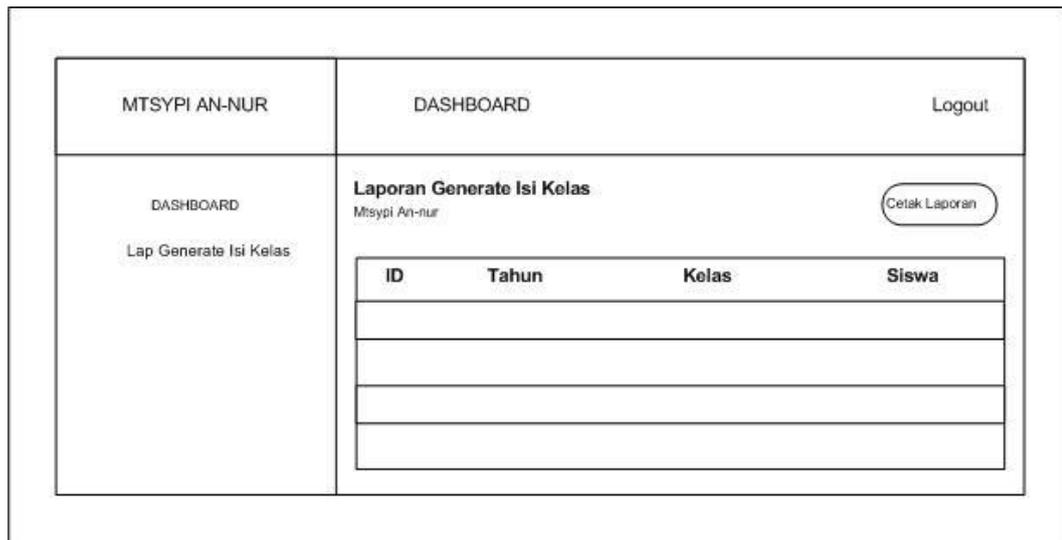
Perancangan *interface* *Generate* isi kelas menampilkan form yang dapat digunakan admin untuk menginput dan melakukan *Generate*. Seperti yang ditampilkan pada **Gambar 4.19**.

MTSYPI AN-NUR	DASHBOARD Logout
DASHBOARD DATA SISWA DATA KELAS GENERATE ISI KELAS	Generate Kelas Kelola Data Siswa Per Kelas a (Faktor Pengali) c (Increment) m (Modulus) Jumlah Seluruh Siswa <small style="margin-left: 100px;">MaksimL. Siswa/Kelas</small> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <div style="text-align: center;"><input type="button" value="Simpan"/></div>

Gambar 4.19 Perancangan *Interface* Generate Isi Kelas

4.2.2.8.6 Perancangan *Interface* Laporan

Perancangan interface laporan Generate isi kelas menampilkan form yang dapat digunakan admin untuk melihat dan mencetak isi laporan. Seperti yang ditampilkan pada **Gambar 4.20**.



Gambar 4.20 Perancangan *Interface* Laporan Generate Isi Kelas

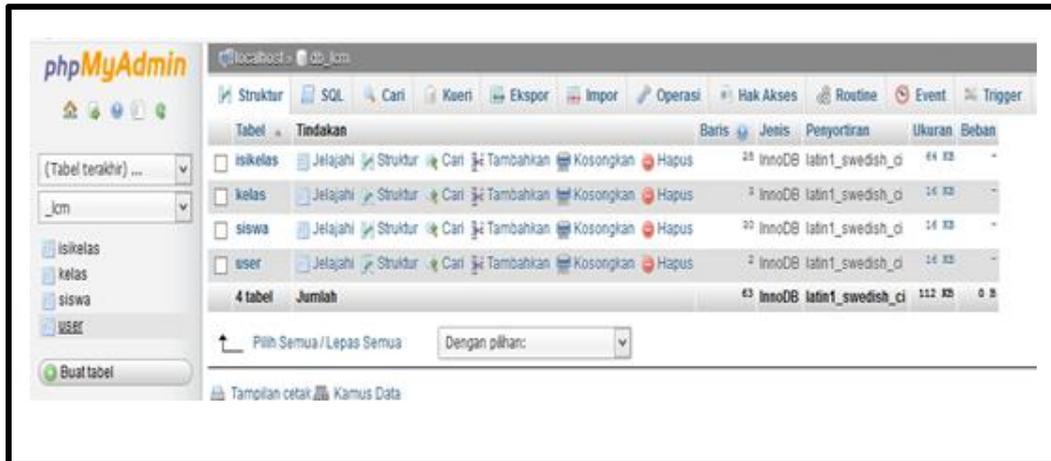
4.2.3 Tahapan *Construction* (Konstruksi)

Konstruksi atau *construction* merupakan tahapan yang dilaksanakan selanjutnya, pengkodean program dan pengujian atau *testing* terhadap Sistem untuk memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan dan sesuai hasil analisa dan desain pada tahapan sebelumnya. Ketika aplikasi telah berjalan dengan sesuai maka dapat diimplementasikan pada sistem yang sesungguhnya untuk proses.

4.2.3.1 Basis Data

Database menggunakan MySQL, total tabel dari *database* mencapai 4 tabel dengan pendefinisian nama '*db_lcm*' sebagai inisialisasi dari nama *database*.dimana setiap data yang menjadi *record* dari setiap proses pengelolaan

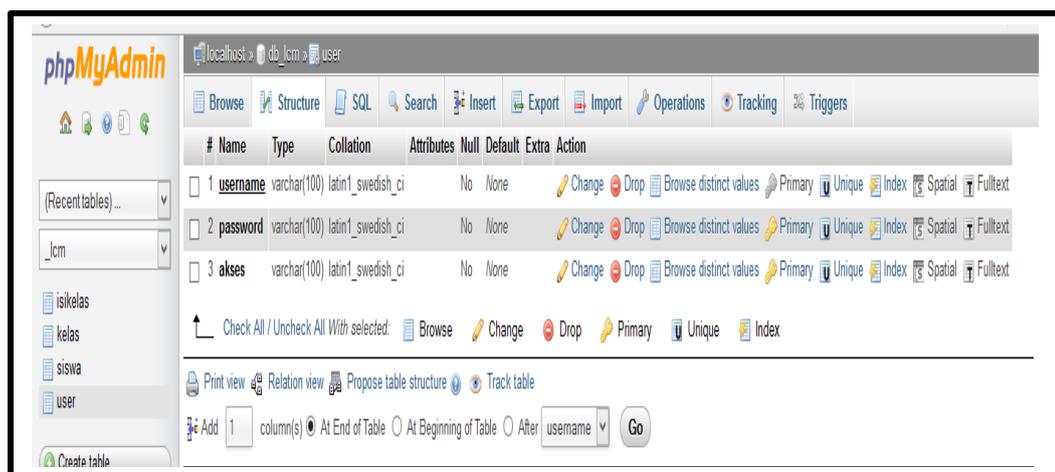
akan ditampung ke dalam *database* yang dibuat. Tampilan 4 tabel *base* yang berisi yaitu tabel isi kelas, tabel kelas, tabel siswa dan tabel user yang dapat dilihat pada **Gambar 4.21**.



Layout database berisi tabel yang terdiri dari 4 tabel yaitu tabel isi kelas, tabel kelas, tabel siswa dan tabel user.

4.2.3.1.1 Tabel User

Tabel data user berisi hak akses level yaitu user yang mana berisi *field-field* yang dapat dilihat pada **Gambar 4.22**.



Gambar 4.22 Layout Table User

Layout tabel data user berisi *field-field* yaitu *user*, *password* dan akses.

4.2.3.1.2 Tabel Siswa

Tabel data siswa berisi hak akses level yaitu siswa yang mana berisi *field-field* yang dapat dilihat pada **Gambar 4.23**.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	id_siswa	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index More
2	nsn	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index More
3	nama	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index More

Gambar 4.23 Layout Table Siswa

Layout tabel data siswa berisi *field-field* yaitu *id_siswa*, *nsn* dan *nama*.

4.2.3.1.3 Tabel Kelas

Tabel data siswa berisi hak akses level yaitu admin yang mana berisi *field-field* yang dapat dilihat pada **Gambar 4.24**.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	id_kelas	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index More
2	tahun	int(20)			No	None		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index More
3	kelas	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No	None		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index More

Gambar 4.24. Layout Table Kelas

Layout tabel data kelas berisi *field-field* yaitu *id_kelas*, *tahun* dan *kelas*.

4.2.3.1.4 Tabel Isi Kelas

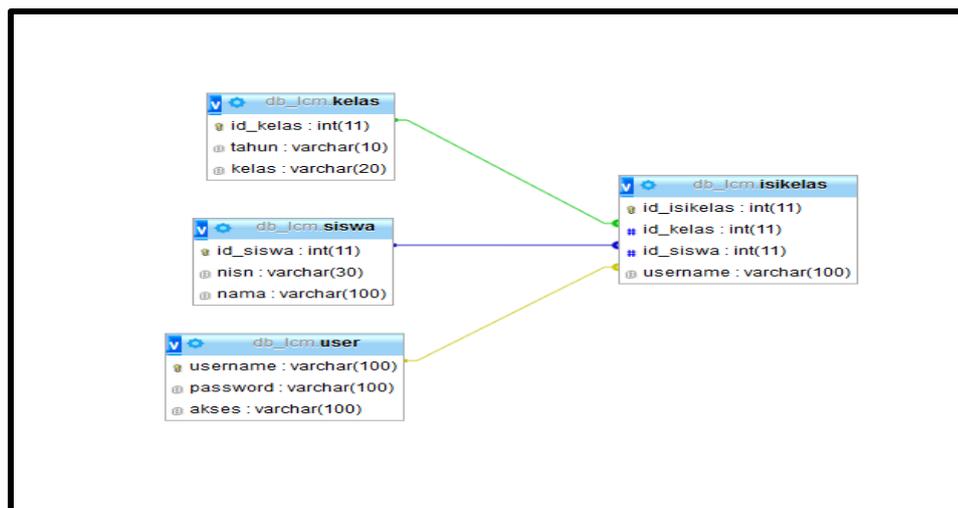
Tabel data siswa berisi hak akses level yaitu admin yang mana berisi *field-field* yang dapat dilihat pada **Gambar 4.25**.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
1	id_isikelas	int(11)			No	None	AUTO_INCREMENT	Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index Spatial Fulltext
2	id_kelas	int(11)			No	None		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index Spatial Fulltext
3	id_siswa	int(11)			No	None		Change Drop Browse distinct values Primary Unique Index Spatial Fulltext

Gambar 4.25 Layout Table Isi Kelas

Layout tabel data isi kelas berisi *field-field* yaitu *id_isikelas*, *id_kelas* dan *id_siswa*.

Setiap tabel memiliki relasi sesuai dengan diagram relasi entitas. Tampilan relasi antar tabel pada *database* reta seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.26 :



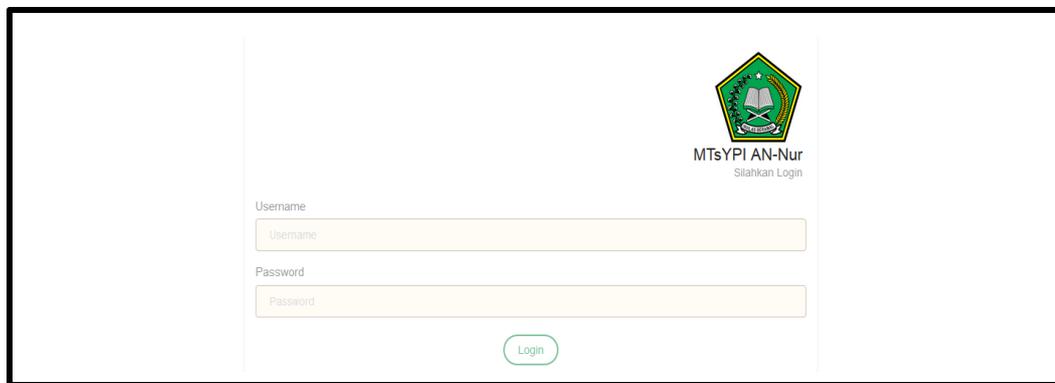
Gambar 4.26 Tampilan Relasi Antar Tabel Pada *Database*

Tabel yang terdapat pada *database* akan menampung setiap *record* dari proses pengelolaan pada sistem. Tabel yang memiliki relasi berfungsi untuk menampilkan data yang berkaitan antara satu dengan yang lain secara keseluruhan.

4.2.3.2 Antarmuka Pengguna (*User Interface*)

4.2.3.2.1 Antarmuka Login (*Login Interface*)

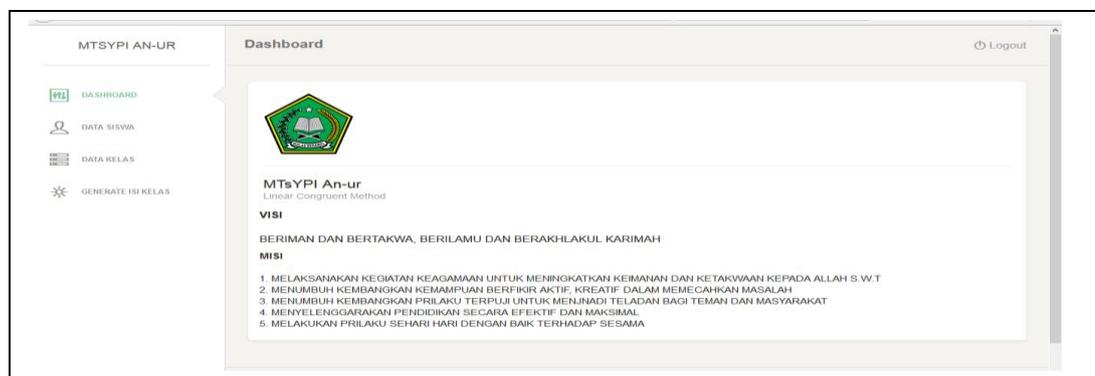
Konstruksi dibagi menjadi 2 jenis berdasarkan hak akses pengguna yaitu halaman Admin dan Kepala Sekolah.



Gambar 4.27 Interface Halaman Login

4.2.3.2.2 Interface Menu Utama TU

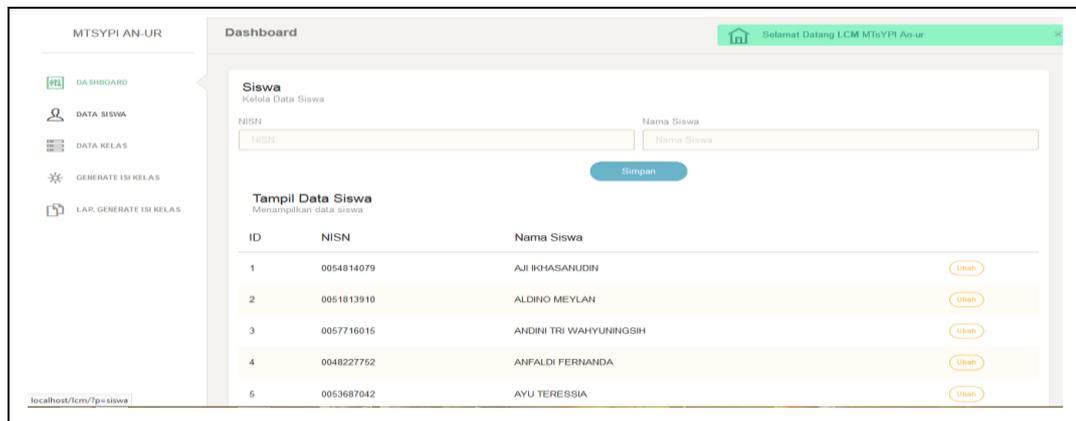
Interface menu utama admin yaitu menampilkan *form* yang dapat digunakan admin, untuk mengelola data siswa, data kelas dan generate isi kelas. Seperti yang ditampilkan pada **Gambar 4.28**.



Gambar 4.28 Interface Menu Utama Admin

4.2.3.2.3 Interface Menu Data Siswa

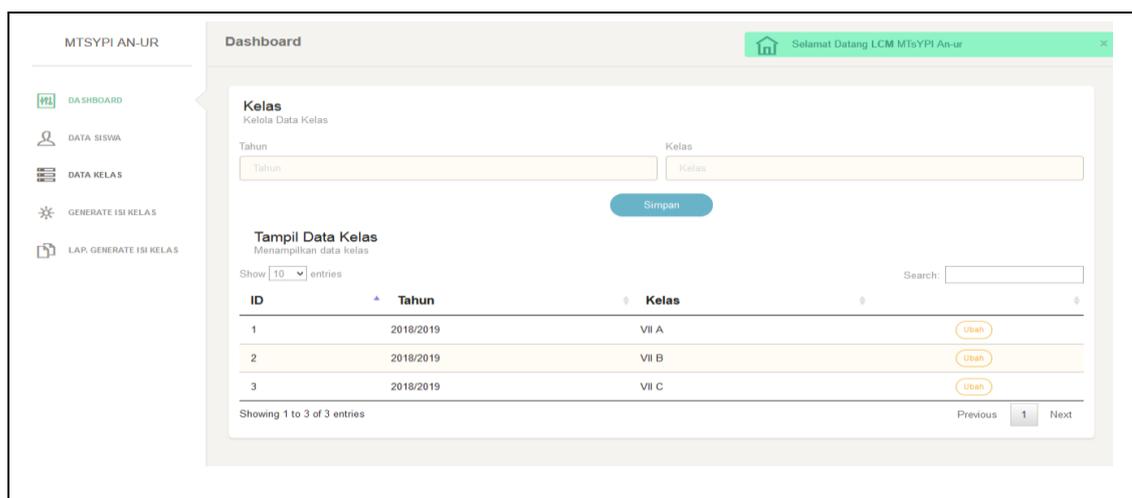
Interface menu data siswa yaitu menampilkan *form* yang dapat digunakan admin, untuk mengelola data siswa. Seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.29.



Gambar 4.29 Interface Menu Data Siswa

4.2.3.2.4 Interface Menu Data Isi Kelas

Interface menu data kelas yaitu menampilkan *form* yang dapat digunakan TU, untuk mengelola data kelas. Seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.30:



Gambar 4.30 Interface Menu Data Kelas

4.2.3.2.5 Interface Menu Generate Isi Kelas

Interface menu *Generate* isi kelas yaitu menampilkan *form* yang dapat digunakan TU untuk melakukan proses pengacakan isi kelas, seperti yang ditampilkan pada **Gambar 4.31**.

Gambar 4.31 Interface *Generate* Isi Kelas

Untuk melakukan *Generate* isi kelas ini menggunakan *Algoritma Linear Congruent Method* dengan rumus (1).

$$X_i = a.X_i + c \text{ Mod } m \quad \leftarrow \text{Rumus 1}$$

Inputan Metode LCM terdiri dari modulus, konstanta a , konstanta c , yang harus di inputkan sesuai syarat – syarat metode LCM untuk menentukan konstanta. Pada komputasi akan menghitung sesuai inputan metode LCM yang telah diinputkan dengan otomatis menghasilkan angka acak sesuai perhitungan LCM dan akan mengambil soal pada database sesuai nomor yang dihasilkan oleh perhitungan. Setelah itu maka akan tampil hasil sesuai perhitungan yang telah diinputkan.

Adapun *code* program dari penggunaan *linear Congruent Method* ini dapat di lihat pada **Gambar 4.32**.

```

$i=round($_GET['max']/$_GET['c']+1;
//echo $i;
for($z=1;$z<=$_GET['max'];$z++) {
    $z1=($_GET['a']*$z1+$$_GET['c'])%$_GET['m'];
    $cek=mysqli_num_rows(mysqli_query($conn, "select*from siswa where id_siswa=".$z1.""));
    if($cek > 0){
        $c1=$c1+1;
        $siswa=mysqli_fetch_array(mysqli_query($conn, "select*from siswa where id_siswa=".$z1.""));
    }
}

```

Gambar 4.32 Code Generate Isi Kelas

Dengan melihat *Code Generate* isi kelas pada **Gambar 4.32** maka hasil dari perhitungan dari code diatas dapat dilihat pada **Gambar 4.33**.

```

Tampil Data
Menampilkan generate siswa per isi kelas
4
60
1=(11 * 1 + 20) mod 71 = 31 : NISN:0034152056 - Nama: AI AYYUBY
insert isikelas set id_kelas='1', id_siswa='31' 1
60
2=(11 * 31 + 20) mod 71 = 6 : NISN:0056159428 - Nama: DEKA TRIWRDANA
insert isikelas set id_kelas='1', id_siswa='6' 2
60
3=(11 * 6 + 20) mod 71 = 15 : NISN:0051813915 - Nama: INDAH FITRIYANI
insert isikelas set id_kelas='1', id_siswa='15' 3
60
4=(11 * 15 + 20) mod 71 = 43 : NISN:0035031985 - Nama: JUANDA SAPUTRA
insert isikelas set id_kelas='1', id_siswa='43' 4
60
6=(11 * 67 + 20) mod 71 = 47 : NISN:0043257327 - Nama: MUHAMMAD KHOIRUL ANAM
insert isikelas set id_kelas='1', id_siswa='47' 5
61
7=(11 * 47 + 20) mod 71 = 40 : NISN:0031864951 - Nama: HALIMATU SAKDIYAH
insert isikelas set id_kelas='1', id_siswa='40' 6
61
8=(11 * 40 + 20) mod 71 = 34 : NISN:0034152054 - Nama: DELI OKTAVIANI
insert isikelas set id_kelas='1', id_siswa='34' 7
61

```

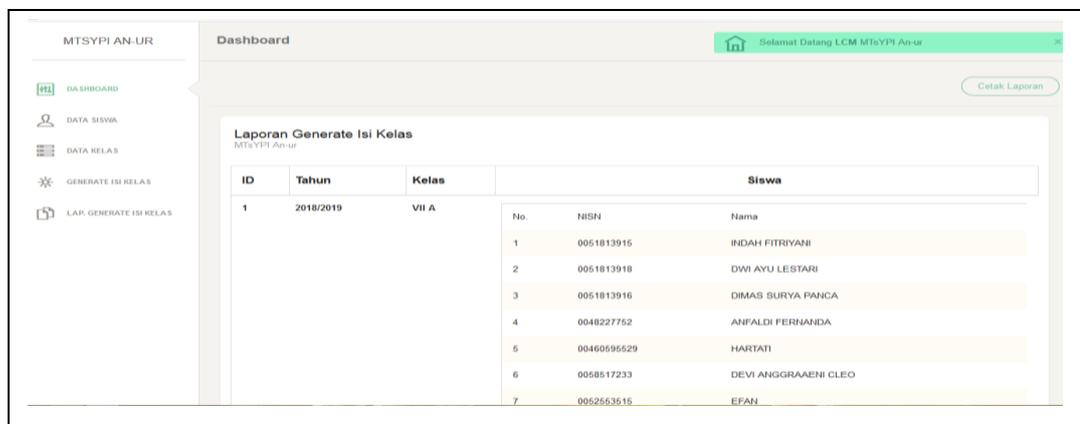
Gambar 4.33 Proses Generate Isi Kelas

Pada gambar di atas sudah ditentukan perhitungan LCM nya ada 60 siswa dibagi kedalam 3 kelas maka didapat hasil seperti pada Gambar 4.33 dengan rumus awal $xi = a \cdot xi + c \pmod m$, dengan bilangan acak pertama (xi) yaitu 1 dan dengan faktor penggali (a) 11 dikalikan dengan bilangan acak pertama (xi) 1 lalu di tambah

dengan bilangan *increment* (c) 20 lalu mod (m) dengan 71 maka di dapat hasil 31. Bilangan *increment* ini di dapat dari seluruh siswa yang telah di bagi dengan jumlah kelas yang sudah ada, di dalam gambar di atas terdapat 60 siswa dan 3 kelas.

4.2.3.2.6 *Interface Menu Laporan Generate Kelas*

Interface menu data kelas yaitu menampilkan *form* yang dapat digunakan kepala sekolah untuk melihat laporan *Generate* kelas. Seperti yang ditampilkan pada **Gambar 4.34**.

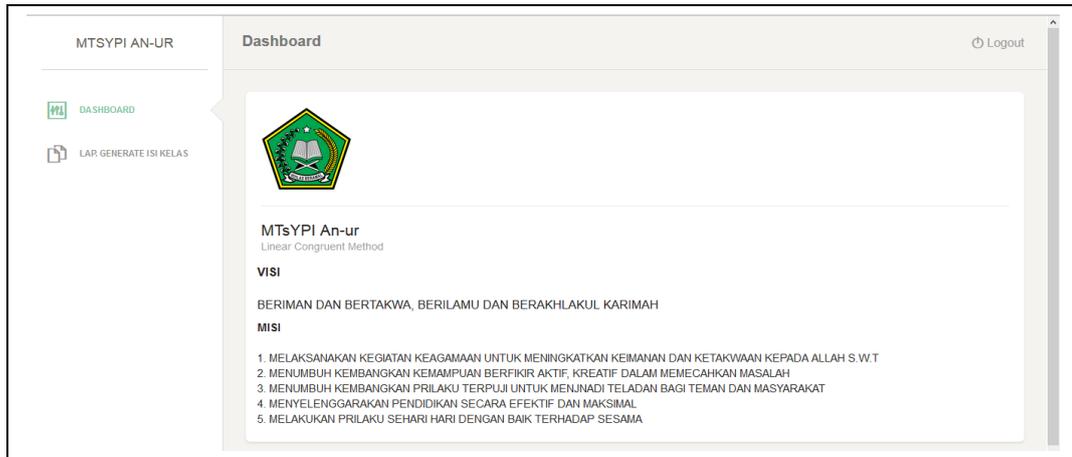


ID	Tahun	Kelas	Siswa		
			No.	NISN	Nama
1	2018/2019	VII A	1	0051813915	INDAH FITRIYANI
			2	0051813918	DWI AYU LESTARI
			3	0051813916	DIMAS SURYA PANCA
			4	0048227752	ANFALDI FERHANDA
			5	00460595529	HARTATI
			6	0058517233	DEVI ANGGRAEHI CLEO
			7	0052553515	EFAN

Gambar 4.34 *Interface Laporan Generate Kelas*

4.2.3.2.7 *Interface Menu Utama Kepala Sekolah*

Interface menu utama kepala sekolah yaitu menampilkan *form* yang dapat digunakan kepala sekolah untuk melihat laporan *Generate* kelas. Seperti yang ditampilkan pada **Gambar 4.3**.



Gambar 4.35 Interface Menu Utama Kepala Sekolah

4.2.4 Pengujian Fungsional

4.2.4.1 Pengujian Halaman Admin

Pengujian halaman admin merupakan pengujian yang dilakukan pengguna sebagai admin. Berikut hasil pengujian halaman admin :

Tabel 4.9 Hasil Pengujian Yang Dilakukan Oleh TU

No.	Fungsi yang diuji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Login ke sistem	Petugas memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	TU masuk ke halaman utama	Berhasil
2.	Menu Data Siswa	Klik menu Data Siswa	TU dapat melihat data siswa	Berhasil
3.	Tambah Siswa	Masukkan NISN dan Nama Siswa	TU dapat menambahkan pengguna	Berhasil

4.	Ubah Data Siswa	Klik <i>button</i> ubah	TU dapat mengedit data pengguna	Berhasil
5.	Menu Data Kelas	Klik menu Data Kelas	TU dapat melihat data Kelas	Berhasil
6.	Tambah Data Kelas	Memasukan Tahun dan Kelas	TU dapat memasukkan Tahun dan Kelas	Berhasil
7.	Ubah data kelas	Klik <i>button</i> ubah	TU dapat mengedit data pemohon	Berhasil
8.	Menu <i>Generate</i> Isi Kelas	Klik <i>Generate</i> Isi Kelas	TU dapat melihat isi <i>Generate</i> Isi Kelas	Berhasil
9.	<i>Generate</i>	Klik menu <i>Generate</i>	TU dapat melihat data yang sudah ter <i>Generate</i>	Berhasil
10.	Menu laporan	Klik <i>button</i> Laporan	TU dapat melihat laporan data siswa	Berhasil

4.2.4.2 Pengujian Halaman Kepala Sekolah

Pengujian halaman kepala sekolah merupakan pengujian yang dilakukan pengguna sebagai kepala sekolah. Berikut hasil pengujian halaman kepala sekolah.

Tabel 4.10 Hasil Pengujian Yang Dilakukan Oleh Kepala Sekolah

No.	Fungsi yang diuji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Login ke sistem	Kepala Sekolah memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Kepala Sekolah masuk ke halaman utama	Berhasil

2.	Menu lihat laporan <i>Generate</i> isi kelas	Klik menu laporan <i>Generate</i> Isi kelas	Petugas Dinkes dapat melihat data pemohon yang telah divalidasi oleh petugas DPM	Berhasil
----	--	---	--	----------

4.2.5 Tahapan *Transition* (Transisi)

Pada tahap ini perangkat lunak diserahkan kepada pengguna akhir untuk pengujian dan untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna tentang hal-hal yang berkaitan dengan cacat-cacat program dan perubahan-perubahan yang diperlukan. Pengujian yang digunakan yaitu *Blackbox Testing*, penulis melakukan uji coba terhadap sistem yang telah dikembangkan dengan hasil sebagai berikut dengan bukti dapat dilihat pada lampiran.

4.2.6 Tahapan *Production* (Produksi)

Selama tahapan ini, penggunaan perangkat lunak dipantau, laporan tentang cacat program dan permintaan untuk perubahan-perubahan dikirimkan dan dievaluasi. Pada saat yang sama pada tahapan-tahapan *construction*, *transition*, serta *production* dilakukankerjaan akan berlanjut untuk perangkat lunak yang berikutnya. Hal ini berarti bahwa 5 tahapan *Unified Process* (UP) tidak terjadi secara berurutan, alih-alih dilakukan secara bersamaan.

4.2.7 Hasil Aplikasi

Setelah melalui proses analisa dan perancangan sistem pada bab sebelumnya maka selanjutnya adalah proses pengkodean sistem. Setelah proses pengkodean maka dihasilkan sebuah sistem. Adapun proses pembangunan sistem dibangun berdasarkan hasil analisa dan perancangan yang sudah dilakukan sebelumnya.

Pencapaian dari hasil yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Dapat mempermudah untuk melakukan pemilihan kelas bagi siswa tahun ajaran baru.
2. Dapat memberikan informasi berupa nama-nama yang ada dalam kelas yang sudah terbagi.

4.2.8 Ketentuan Perhitungan LCM

Jika satu angkatan terdapat 60 siswa dengan di bagi 3 (Tiga) kelas dengan ketentuan nilai A (faktor pengali) 11 dan dengan nilai M (modulus) 71 maka terdapat setiap kelas mendapat 10 siswa perkelas dengan secara acak. Jika nilai A dan M kurang dari $A=11$ dan $M=71$ maka akan terdapat duplikasi nama siswa. Nilai A dan M harus angka yang pas sehingga hasil yang didapatkan hasil yang optimal dan tidak terdapat duplikasi data.

Adapun dalam penggunaan Algoritma *Linear Congruent Method* (LCM) ini hasil yang ditunjukkan adalah bilangan acak, namun berdasarkan pengujian yang dilakukan masih terdapat perulangan hal ini ditunjukkan bahwa validasi bilangan acak bernilai 0 (nol), maka dalam penentuan LCM (a, c dan m) sangat menentukan baik tidaknya bilangan yang diperoleh (Dwi Rizki purnamasari,2016).

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian sistem yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil kesimpulan yaitu sistem dibangun menggunakan metode pengembangan *Unified Process (UP)* yang memiliki 5 fase yaitu *inception*, *elaboration*, *construction*, *transition* dan *production*, bahasa pemrograman PHP dan *MySQL* sebagai *database* dan perancangan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Dalam menerapkan *Linear Congruent Method (LCM)* untuk pembagian kelas ada hal-hal yang harus diperhatikan, terutama dalam menentukan nilai a (faktor pengali) dan nilai m (modulus). Penggunaan konstanta a (faktor pengali), c (*increment*), dan m (*modulus*) sangat menentukan pengacakan yang terjadi sehingga dengan kombinasi konstanta yang tepat maka akan dihasilkan pengacakan yang benar-benar acak.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan-simpulan yang telah dikemukakan, dapat diajukan saran-saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut sebagai berikut :

1. Penentuan nilai konstanta LCM (a , c dan m) sangat mempengaruhi baik tidaknya pembangkitan bilangan acak. Sehingga hal ini menjadi sangat penting dan harus diperhatikan untuk menghasilkan bilangan yang benar-benar acak.
2. Ada banyak metode pembangkitan bilangan acak yang dapat digunakan. Salah satunya adalah *Metode Monte Carlo* yang dapat digunakan untuk melakukan pengacakan dalam simulasi. Dengan mempelajari metode tersebut, diharapkan

dapat mengatasi kelemahan-kelemahan pada metode LCM sehingga dapat lebih memperbaiki program yang telah dibuat ini.

3. Diharapkan bisa bermanfaat bagi semua kalangan karena aplikasi ini tidak hanya untuk sekolah melainkan untuk kalangan lainnya bisa juga di gunakan karena adanya form header yang bisa di rubah sehingga instansi atau perorangan bisa memakai aplikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatah, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing dan Organisasi Modern*. Jogjakarta.
- A.S, Rosa, dan M. Shalahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Penerbit Informatika.
- Budianto, Widodo.2005. *Perancangan Sistem dan Aplikasi*. Mikrokontroler. Jakarta: PT.Elex Media.
- Dora Irsa, Rita Wiryasaputra dan Sri Primini. 2015. *Perancangan Aplikasi Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan Linier Congruent Method (LCM) Berbasis Android*. Palembang : Universitas Indo Global Mnadiri . ISSN PRINT : 2302-500X.
- Dwi Rizki Purnamasari. 2016. *Implementasi Linier Congruent Method (LCM) Pada Game Hangoro Berbasis Android*. Medan: STMIK Budidarma. ISSN: 2407-389X.
- Hanan Al. 2009. *Al-Qur'an dan Terjemah Asbabun Nuzul*. Surakarta : Riels Grafika.
- Kadir, Abdul.2005. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Mmenggunakan PHP*. Edisi revisi. Yogyakarta.
- Khiril Adha, Mesran, dan Murdami.2017. *Penerapan Linier Congruent Method Pada Game Edukasi Tebak Huruf Hiaragana dan Katakana Berbasis Android*. Medan: STMIK Budidarma. ISSN : 2337-3601.
- Muhammad Ganda Arizqia dan Anang Aris Widodo.2017. *Rancang Bangun Aplikasi Dengan Linear Congruent Method (LCM) Sebagai Pengacakan Soal*. Vol.1,No.2,Januari 2017. ISSN:2541-6448.
- Nugroho, Eko. 2010. *Sistem Informasi Manajemen : Konsep Aplikasi dan Perkembangannya*. Yogyakarta : Andi.
- Paupi Tria Wardani dan Djuniadi.2015. *Implementasi Lineaar Congruent Method Untuk Pengacakan Soal Ujian Pada Aplikasi Belajar Hiragana*. Semarang: Unversitas Negeri Semarang. ISS: 2252-6811.
- Stiyadi, Didik. 2016. *Aplikasi Pembelajaran Mengetik Cepat Berbasis Game Edukasi Dengan Linear Cngruent Method (LCM)*. Jakarta: SMIK Inovasi Sains Teknologi Bisnis. ISSN : 2355-3421.

- Solichin Achmad. 2016. *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. Jakarta:PT.Elex Media
- Supriyanto, Dodit. 2008. *Buku Pintar Pemrograman PHP*. Bandung : OASE Media.
- Sutanta, Eddy. 2011. *Basis Data Tinjauan Konseptual*. Yogyakarta : Andi.
- Yuniar Supardi. 2010. *Web My Profile dengan Joomla 1.5.x*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.

LAMPIRAN 1



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jln. Prof K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 KM. 3,5 Palembang 30126 Telp: (0711) 353360 website: www.radenfatah.ac.id

LEMBAR KONSULTASI

NIM : 13540163
 Nama : Yogi Umam
 Program Studi : Sistem Informasi
 Semester : Genap / Ganjil
 Tahun Akademik : 2018
 Judul : Sistem Informasi Pembagian Kelas Menggunakan Linier Congruent Method

Dosen Pembimbing I : Freddy Kurnia Wijaya, M.Eng

No	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	13 / - April 2018	menemukan permasalahan yang akan dibuat.	
2.	20 / - April 2018	Batasan masalah, tujuan Penelitian	
3.	24 / 04 2018	Acc BAB I	
4.	25 / 04 2018	Perbaiki BAB II	
5.	26 / 04 2018	penambahan sumber	
6.	8 / 05 2018	Acc BAB II	
7.	23 / 5 2018	Perbaiki bab III	
8.	30 / 5 2018	Buat kerangka Penelitian	



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Prof K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 KM. 3,5 Palembang 30126 Telp: (0711) 353360 website: www.radenfatah.ac.id

LEMBAR KONSULTASI

NIM : 13540163
Nama : Yogi Umam
Program Studi : Sistem Informasi
Semester : Genap / Ganjil
Tahun Akademik : 2018
Judul : Sistem Informasi Pembagian Kelas Menggunakan
Linier Congruent Method
Dosen Pembimbing I : Freddy Kurnia Wijaya, M.Eng

No	Tanggal	Uraian	Paraf
9.	12/7 2018	ACC BAB III	
10	26/8 2018	Perbaiki BAB 4	
11.	03/10 2018	Tambah Rumus LCM	
12	04/10 2018	Penambahan nilai d, m di hasil	
13	10/10 2018	ACC BAB 4	
14.	10/10 2018	Perbaiki bab 5	
15	16/10 2018	ACC BAB 5	
16	18/10 2018	Perbaiki Abstrak	



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jln. Prof K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 KM. 3,5 Palembang 30126 Telp: (0711) 353360 website: www.radenfatah.ac.id

LEMBAR KONSULTASI

NIM : 13540163
Nama : Yogi Umam
Program Studi : Sistem Informasi
Semester : Genap / Ganjil
Tahun Akademik : 2018
Judul : Sistem Informasi Pembagian Kelas Menggunakan
Linier Congruent Method
Dosen Pembimbing I : Freddy Kurnia Wijaya, M.Eng

No	Tanggal	Uraian	Paraf
16	22/10 /10	ACC Abstrak	



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Prof K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 KM. 3,5 Palembang 30126 Telp: (0711) 353360 website: www.radenfatah.ac.id

LEMBAR KONSULTASI

NIM : 13540163
Nama : Yogi Umam
Program Studi : Sistem Informasi
Semester : Genap / Ganjil
Tahun Akademik : 2018
Judul : Sistem Informasi Pembagian Kelas Menggunakan
Linier Congruent Method

Dosen Pembimbing II : Irfan Dwi Jaya, M.Kom

No	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	12/ April -2018	Lesur Belakang, Basesen masalah, manifest	
2.	13/ April -2018	ACC Bab 1	
3.	18/ April -2018	Kamper, Tinjauan Rustaka	
4.	15/ April -2018	ACC Bab 2	
5.	25/ April 2018	Perbaiki Bab 3	
6.	26/ April 2018	ACC Bab 3	
7.	31/ Juli 2018	Perbaiki UX Case Hubungan Kelas	
8.	20/09 2018 -2018	Hal Linier Congruent method	



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jln. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 KM. 3,5 Palembang 30126 Telp: (0711) 353360 website: www.radenfatah.ac.id

LEMBAR KONSULTASI

NIM : 13540163
Nama : Yogi Umam
Program Studi : Sistem Informasi
Semester : Genap / Ganjil
Tahun Akademik : 2018
Judul : Sistem Informasi Pembagian Kelas Menggunakan
Linier Congruent Method
Dosen Pembimbing II : Irfan Dwi Jaya, M.Kom

No	Tanggal	Uraian	Paraf
5	26 / September 2018	ACC Bab 4	
10	02 / 10 / 2018	ACC Bab 5	

LAMPIRAN 2



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Nomor : B-837 /Un.09/VIII.1/PP.009/04/2018
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Mohon Izin Penelitian
An. Yogi Umam

06 April 2018

Yth. Kepala MTs YPI An-Nur
di Palembang

Dalam rangka menyelesaikan penulisan karya ilmiah berupa skripsi/makalah mahasiswa kami :

N a m a : YOGI UMAM
NIM / Program Studi : 13540163 / Sistem Informasi
Alamat : Jl. Kasnariansyah Palembang.
Judul : Sistem Informasi Pembagian Kelas Menggunakan
Linier Congruied Method.
Waktu Penelitian : 12 April 2018 s/d 30 Juni 2018
Objek Penelitian : Semua data yang diperlukan dalam penelitian ini.

Sehubungan dengan itu kami mengharapkan bantuan Bapak untuk dapat memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk melaksanakan penelitian di Instansi/Lembaga Bapak, sehingga memperoleh data yang dibutuhkan.

Demikianlah harapan kami dan atas segala bantuan serta perhatian Bapak, kami haturkan terima kasih.



Dekan,

Erlina



MADRASAH STANAWIYAH
YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM AN-NUR
(MTs YPI AN-NUR)

DESA MARGA MULYA KECAMATAN KIKIM TIMUR KABUPATEN LAHAT

SURAT KETERANGAN

No : 057-F/MTs/YPI/08-92/V/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muksin Ariyanto,S.Pd.I
Jabatan : Kepala MTs YPI AN NUR
Alamat : Desa Margamulya Kec.Kikim Timur Kab.Lahat
Sumatera Selatan

Dengan ini memberi keterangan bahwa mahasiswa :

Nama : **YOGI UMAM**
NIM : 13540163
Program : S1
Jurusan : Sistem Informasi
Fakultas : SAINS DAN TEKNOLOGI

Benar telah mengadakan penelitian di MTS YPI AN-NUR untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Sistem Informasi Pembagian Kela: Menggunakan Linear Congruent Method**" yang di laksanakan dari tanggal 16 April 2018 sampai dengan 12 Mei 2018.

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakar sebagaimana mestinya.



Marga Mulya, 12 Mei 2018
Kepala Sekolah

Muksin Ariyanto,S.Pd.I

Berita Acara

Berita Penelitian Proposal Skripsi / Skripsi

Pada hari Sabtu tanggal dua belas bulan Mei tahun 2018

bertempat di MTs YPI AN-NUR telah di adakan serah terima data hasil penelitian serta wawancara, dari :

Nama : Muksin Ariyanto, S.Pd.

NIP : -

Jabatan: Kepala Madrasah

Berupa :

Wawan cara dan data siswa MTs YPI AN-NUR

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenar-benarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Margamulya, 12 Mei 2018



mengetahui

Muksin Ariyanto, S.Pd.

LAMPIRAN 3



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG
NOMOR : 78 TAHUN 2018

TENTANG

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI STRATA SATU (S.1)
BAGI MAHASISWA TINGKAT AKHIR FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG

DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG

- Menimbang : 1. Bahwa untuk mengakhiri Program sarjana (S1) bagi Mahasiswa, maka perlu ditunjuk Tenaga ahli sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing kedua yang bertanggung jawab dalam rangka penyelesaian Skripsi Mahasiswa;
2. Bahwa untuk lancarnya tugas pokok itu, maka perlu dikeluarkan Surat Keputusan Dekan (SKD) tersendiri. Dosen yang ditunjuk dan tercantum dalam SKD ini memenuhi syarat untuk melaksanakan tugas tersebut.
- Mengingat : 1. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang No.12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2003 tentang Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian Pegawai Negeri Sipil;
5. Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
6. Peraturan Menteri Agama RI No. 53 Tahun 2015 tentang Organisasi dan tata kerja Institut Agama Islam Negeri Raden Fatah Palembang;
7. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 53/PMK.02.2014 tentang Standar Biaya Masukan;
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.154/2014 tentang Rumpun Ilmu pengetahuan dan Teknologi serta Gelar Lulusan Perguruan Tinggi;
9. Peraturan Menteri Agama No.62 tahun 2015 tentang Statuta Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang;
10. Peraturan Menteri Agama No.33 tahun 2016 tentang Gelar Akademik Perguruan Tinggi Keagamaan;
11. Keputusan Menteri Agama No.394 tahun 2003 tentang Pedoman Pendirian Perguruan Tinggi Agama;
12. DIPA Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2017;
13. Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Nomor 669B Tahun 2014 tentang Standar Biaya Honorarium dilingkungan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2015;
14. Peraturan Presiden Nomor 129 Tahun 2014 tentang Alih Status IAIN menjadi Universitas Islam Negeri.

MEMUTUSKAN

MENETAPKAN

- Pertama : Menunjuk sdr. : 1. Freddy Kurnia Wijaya, M.Eng NIDN : 0203118601
2. Irfan Dwi Jaya, M.Kom NIDN : 0208018701

Dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang masing-masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua Skripsi Mahasiswa :

Nama : **YOGI UMAM**
NIM/Jurusan : 13540163/ Sistem Informasi (SI)
Semester/Tahun : GENAP / 2017 – 2018
Judul Skripsi : Sistem Informasi Pembagian Kelas Menggunakan Linier Congruent Method

- Kedua : Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk merevisi judul/ kerangka dengan sepengetahuan Fakultas.
- Ketiga : Masa berlakunya Surat Keputusan Dekan ini Terhitung Mulai Tanggal di tetapkannya sampai dengan Tanggal 06 April 2019
- Keempat : Keputusan ini mulai berlaku satu tahun sejak tanggal ditetapkan dan akan ditinjau kembali apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

DITETAPKAN DI : PALEMBANG
PADA TANGGAL : 06 – 04 – 2018





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN FATAH PALEMBANG FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

SURAT KETERANGAN PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI

NOMOR : B-1102/Un.09/VIII.1/PP.00.9/05/2018

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang menerangkan bahwa :

Nama : YOGI UMAM
NIM : 13540163
Jurusan : Sistem Informasi

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang Nomor : 82 Tahun 2017, Tanggal 11 April 2018, poin ke 2 bahwa Dosen Pembimbing di berikan hak untuk merevisi judul Skripsi Mahasiswa/i yang bersangkutan.

Atas pertimbangan yang cukup mendasar, maka Skripsi saudara tersebut diadakan perubahan judul sebagai berikut :

Judul Lama : Sistem Informasi Kelas Menggunakan Linier Congruent Method

Judul Baru : Penerapan Linier Congruent Method Untuk Pembagian Kelas Pada MTs YPI An-Nur

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebestarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 08 Mei 2018

A.n. Dekan

Retno Jurusan Sistem Informasi,



Rahmansyah, ST., M.Kom.

NIP. 197511222006041003

LAMPIRAN 4

RIWAYAT HIDUP



Nama Yogi Umam. Saya lahir di Desa Trimukti, tepatnya pada tanggal 05 April 1995. Pendidikan dasar saya diselesaikan pada tahun 2007 di SDN Tuladan Jawa. Pendidikan Madrasah Tsanawiyah saya diselesaikan pada tahun 2010 di MTs YPI AN-NUR. Pada tahun 2013, saya menyelesaikan Sekolah Madrasah Aliyah Negeri Lahat . Pada tahun itu juga, saya melanjutkan kuliah pada program studi Sistem Informasi di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang yang saya selesaikan pada tahun 2018.