

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan berperan krusial dalam membentuk masa depan seseorang, mengarahkan jalan hidup, serta menjadi tolok ukur dalam menilai mutu individu. Sebagai sebuah upaya terorganisir, pendidikan bertujuan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung siswa dalam mengembangkan berbagai kemampuan, seperti akhlak mulia, mengendalikan diri dan berketerampilan (Irawan et al., 2023).

Bahasa Indonesia digunakan secara luas oleh masyarakat, termasuk oleh siswa sekolah dasar. Pada jenjang pendidikan tersebut, pembelajaran mengenai teks fiksi dan nonfiksi menjadi salah satu materi penting dalam kurikulum Bahasa Indonesia. Materi ini berfungsi untuk membantu peserta didik memahami berbagai aspek kehidupan dan dunia di sekitar mereka, baik melalui cerita rekaan maupun informasi yang bersifat faktual (Nursa'adin Ulhaq, 2024).

Bedasarkan hasil wawancara dengan ibu rustimi, S.Pd.SD, M.Pd selaku sebagai wali kelas 5 di SDN Jamberama terdapat beberapa kendala terutama di mata pelajaran bahasa indonesia pada materi fiksi dan nonfiksi. Belum adanya aplikasi untuk melakukan evaluasi dan menampilkan nilai secara otomatis. Dimana penilaian masih dilakukan secara manual. Sehingga memakan waktu lama.

Selain itu, bahan ajar yang digunakan untuk pembelajaran menggunakan buku AKM (Akses Kurikulum Merdeka). Akan tetapi, materi yang disajikan dalam buku tersebut sangat terbatas dan kurang lengkap. Sehingga, siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi fiksi dan non fiksi pada mata Pelajaran Bahasa indonesia. Menurut (Abdullah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2016), Media pembelajaran merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses pendidikan di sekolah dan memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Kehadiran media dalam

kegiatan belajar mengajar berfungsi untuk memperjelas materi yang kurang dipahami oleh peserta didik, serta dapat menumbuhkan minat, motivasi, dan memberikan rangsangan positif dalam proses pembelajaran.

Metode yang digunakan untuk menyampaikan materi yaitu metode ceramah. Berdasarkan (Wulandari et al., n.d.), metode ceramah sering digunakan untuk menyampaikan informasi karena lebih mudah dan tidak membutuhkan alat bantu. Selain itu, metode ceramah memiliki kelemahan yaitu proses pembelajaran membosankan, membuat siswa mengantuk dan terdapat unsur paksaan untuk mendengarkan.

Permasalahan lain, yang ditemukan adalah belum adanya media pembelajaran berbasis digital yang dilengkapi fitur evaluasi secara mandiri. Sehingga, menyulitkan siswa dalam memahami materi. Hal ini di dukung dengan hasil pre test mendapatkan presentase 88% hasil nilai siswa masih banyak yang di bawah kkm. Dan untuk kkm di Pelajaran Bahasa Indonesia adalah 70. Maka dari itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut dan memaksimalkan perkembangan kognitif siswa dengan merancang dan membangun aplikasi untuk membantu proses pembelajaran materi fiksi dan nonfiksi dalam mata pelajaran bahasa Indonesia yang dapat digunakan di luar kelas. Serta di berikan kuis untuk evaluasi siswa dengan soal yang bervariasi untuk melatih pemahaman. Menurut (Permainan et al., 2021), pemanfaatan media pembelajaran berbasis sistem Android merupakan salah satu bentuk inovasi yang mendukung pencapaian kompetensi dalam pembelajaran abad ke-21. Penggunaan media tersebut diyakini dapat berkontribusi dalam meningkatkan kualitas akademik peserta didik, khususnya dalam ranah kognitif yang berkaitan dengan hasil belajar.

Untuk meningkatkan kognitif siswa, dilakukan dengan evaluasi melalui soal latihan dan ujian. Menurut (Sari & Appulembang, 2019), latihan soal adalah metode untuk melatih keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah, selain itu latihan soal yang bervariasi dapat meningkat kan ketangkasan dan ketepatan mengerjakan soal soal serta dapat meningkatkan perkembangan kognitif. Akan

tetapi terdapat permasalahan dimana pada system yang berjalan, soal yang ditampilkan terbatas dan sama antar siswa. Sehingga, kurang dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

Perkembangan kognitif merupakan aspek perkembangan yang bersifat menyeluruh, karena mencakup berbagai kemampuan berpikir, seperti bernalar, mengingat, menghafal, memecahkan permasalahan nyata, serta mencetuskan ide dan kreativitas. Perkembangan ini berpengaruh terhadap kematangan mental dan emosional anak, termasuk pula pada kemampuan berbahasa. Sikap dan perilaku anak juga tidak terlepas dari kapasitas berpikirnya. Oleh karena itu, perkembangan kognitif dapat dianggap sebagai dasar utama bagi perkembangan nonfisik lainnya (Perkembangan Kognitif Anak Usia Dasar Dian Andesta Bujuri et al., 2018).

Algoritma digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut, dengan cara memberikan latihan soal dengan jumlah yang banyak dan diberikan secara acak. Salah satu algoritma pengacakan yang digunakan adalah algoritma Fisher-Yates Shuffle. Algoritma ini, yang juga dikenal sebagai Knuth Shuffle, merupakan teknik untuk mengubah urutan elemen dalam sebuah array secara acak. Terdapat dua pendekatan dalam algoritma ini, yaitu versi orisinal dan versi modern. Dalam pengembangan perangkat lunak, pendekatan modern lebih banyak digunakan karena mampu menghasilkan variasi pengacakan yang lebih luas melalui sistem komputerisasi. Keunggulan utama dari algoritma ini terletak pada kemampuannya melakukan pengacakan secara efisien tanpa mengulang elemen yang sama, sehingga setiap hasil pengacakan bersifat unik. Selain itu, kompleksitas waktunya sebanding dengan jumlah elemen yang diproses, menjadikannya pilihan yang tepat untuk pengacakan skala besar (Alvin et al., 2023).

Algoritma fisher yates shuffle digunakan karena dianggap metode pengacakan yang lebih baik, khususnya dalam pengacakan angka. Keunggulan algoritma ini terletak pada waktu eksekusinya yang cepat, sehingga tidak memakan waktu yang lama menyelesaikan proses pengacakan. Algoritma ini memiliki metode orisinal dan metode modern. Penggunaan metode modern dipilih karena digunakan sebagai

proses pengacakan dengan system komputerisasi, yang memungkinkan hasil pengacakan menjadi lebih variatif (Ardi Wijaya1, 2020).

Menurut (Pramono, 2024), algoritma fisher yates shuffle lebih efektif dan efisien untuk proses mengacak soal. Dengan demikian, algoritma ini mampu menghasilkan permutasi acak pada himpunan bilangan terbatas. Selain itu, algoritma Fisher-Yates Shuffle juga cocok digunakan untuk mengacak urutan bilangan karena memiliki proses eksekusi yang cepat dan efisien..

Lebih lanjut, Menurut (Panca Juniawan dkk., 2019), pada jurnalnya pada perbandingan performa dari algoritma LCM dan Fisher yates shuffle untuk pengacakan data. Berdasarkan hasil pengujian penelitian tersebut dapat disimpulkan rata - rata waktu pemrosesan algoritma fisher yates shuffle lebih cepat dibandingkan dengan LCM yaitu 11,768%. Pada pengujian jumlah data yang di mulai dari 10, 100, 1000, 10000 dan 25000 data. Data sebanyak 10 FYS lebih efisien 5,95%, data 100 FYS lebih cepat 12,12%, data 1000 FYS lebih cepat 22,22%, data 10000 FYS lebih cepat 11.90%, dan data 25000 FYS lebih cepat 6,65% dibandingkan LCM. Dengan demikian, dari studi Pustaka sebelumnya menunjukan potensi dari algoritma fisher yates shuffle dalam meningkat kan efektifitas pengacakan soal (Panca Juniawan et al., 2019).

Dari uraian di atas, peneliti mengangkat permasalahan ini guna untuk mengambil solusi dalam usaha membangun sebuah aplikasi berbasis mobile sebagai sarana tambahan pada media pembelajaran. Dengan demikian, peneliti mengambil judul **“rancang bangun aplikasi pembelajaran bahasa indonesia materi fiksi dan nonfiksi menggunakan algoritma fisher yates shuffle berbasis mobile ”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah, maka disimpulkan bahwa ada beberapa masalah yang didapatkan, yaitu :

1. Bahan ajar yang digunakan untuk pembelajaran menggunakan buku AKM (Akses Kurikulum Merdeka). Akan tetapi, materi yang disajikan dalam buku tersebut sangat terbatas dan kurang lengkap. Sehingga, siswa mengalami

kesulitan dalam memahami materi fiksi dan non fiksi pada mata pelajaran Bahasa Indonesia.

2. Soal-soal latihan yang terdapat dalam buku AKM sama, sehingga kurang dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa.
3. Soal yang ditampilkan pada buku AKM terbatas dan sama antar siswa. Sehingga, kurang dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa.
4. Belum adanya media pembelajaran berbasis digital yang dilengkapi fitur evaluasi secara mandiri. Sehingga, menyulitkan siswa dalam memahami materi. Hal ini didukung dengan hasil pre test mendapatkan presentase 88% nilai siswa masih banyak yang di bawah kkm.
5. Belum adanya aplikasi untuk melakukan evaluasi dan menampilkan nilai secara otomatis. Dikarnakan penilaian masih dilakukan secara manual. Sehingga memakan waktu lama.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, peneliti merumuskan masalah yang akan diteliti sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi pembelajaran bahasa Indonesia materi fiksi dan non fiksi berbasis mobile sebagai media pembelajaran tambahan yang dapat diakses diluar kelas.
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma Fisher Yates Shuffle untuk mengacak soal kuis/latihan di aplikasi pembelajaran bahasa Indonesia materi fiksi dan non fiksi berbasis mobile.

1.4 Batasan Masalah

Dalam suatu pembahasan, terutama yang berkaitan dengan permasalahan tertentu, diperlukan adanya batasan masalah atau ruang lingkup kajian. Hal ini bertujuan agar penyajian pembahasan menjadi lebih terfokus, sistematis, dan saling berkaitan. Adapun batasan dan rumusan permasalahan dalam kajian ini adalah sebagai berikut :

1. Buku referensi pada penelitian ini adalah buku Akses kurikulum merdeka. Pengarang buku, Elis lisanawati, agus maulana muhamad dan cucu wijayanto, dan penerbit, CV. Cahaya kab. Kuningan jawa barat. Cetakan ke-1, 2024. Namun, materi yang disajikan dalam buku terbatas dan kurang lengkap. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan referensi tambahan berupa Modul Ajar Bahasa Indonesia Fase D karya Mufti Wibowo, S.Pd. (mufti wibowo, 2022), yang bertujuan untuk melengkapi materi supaya siswa mudah dalam memahami materi.
2. Ada 2 aktor yaitu guru dan siswa masing masing memiliki hak akses :
 - a. Guru dapat melakukan login, kelola soal, kelola materi, kelola data siswa dan bisa melihat nilai siswa berbasis web.
 - b. Siswa dapat melakukan login, melihat materi, mengerjakan kuis dan melihat history hasil kuis berbasis mobile.
3. Materi pada aplikasi pembelajaran ini berisi :
 - a. Pengertian teks fiksi dan nonfiksi.
 - b. Ciri – ciri teks fiksi dan nonfiksi.
 - c. Unsur unsur teks fiksi dan nonfiksi.
 - d. Jenis jenis teks teks fiksi dan nonfiksi.
 - e. Contoh teks fiksi dan nonfiksi.
4. Kuis / latihan
 - a. Soal dalam bentuk pilihan ganda.
 - b. Jumlah dalam bank soal sebanyak 60 soal materi fiksi dan non fiksi.
 - c. Soal yang di tampilkan pada aplikasi adalah 10 soal.
 - d. Algoritma fisher yates shuffle digunakan untuk mengacak bank soal dan hasil pengacakan sebanyak 10 ditampilkan.
 - e. Total waktu pengerjakan kuis yaitu 10 menit.
 - f. Nilai per soal yaitu 10 poin.
5. History nilai berisi hasil nilai atau skor dari kuis yang telah dikerjakan oleh siswa.

6. Tools / Software yang digunakan untuk membuat website menggunakan Visual Studio Code sebagai text editor dan xampp sebagai web server. Dan untuk aplikasi android menggunakan Android Studio untuk pembuatan aplikasi.
7. Pembuatan website menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai database, sedangkan aplikasi Android menggunakan bahasa pemrograman Java.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dirumuskan berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, yaitu sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun aplikasi pembelajaran bahasa indonesia materi fiksi dan non fiksi berbasis mobile sebagai media pembelajaran tambahan yang dapat diakses diluar kelas.
2. Mengimplementasikan algoritma fisher yates shuffle untuk mengacak soal kuis/latihan di aplikasi pembelajaran bahasa indonesia materi fiksi dan non fiksi berbasis mobile.

1.6 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sejumlah manfaat. Berikut manfaat yang dimaksud :

1. Manfaat teoritis
 - a. Memahami mengenai penerapan algoritma fisher yates shuffle dalam pengacakan soal.
 - b. Diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian lain mengenai pengacakan soal menggunakan algoritma fisher yates shuffle dan dapat memperkaya literatur mengenai aplikasi pembelajaran berbasis mobile untuk materi fiksi dan non fiksi pada mata bahasa indonesia.
2. Manfaat praktis
 - a. Bagi guru
Memudahkan guru melihat nilai siswa dan memudahkan guru melakukan evaluasi secara otomatis.

b. Bagi siswa

Dengan membuat aplikasi ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran tambahan yang membantu siswa dalam memahami materi teks fiksi dan nonfiksi pada mata pelajaran Bahasa Indonesia. Selain itu, aplikasi ini juga diharapkan mampu memfasilitasi siswa dalam melakukan evaluasi secara mandiri di luar kegiatan pembelajaran di kelas, sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari.

1.7 Pertanyaan Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat sejumlah pertanyaan yang berhubungan dengan penelitian yang telah dilakukan. Berikut adalah pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam penelitian ini :

1. Apakah aplikasi pembelajaran bahasa indonesia materi fiksi dan non fiksi berbasis mobile dapat dirancang dan dibangun sebagai media pembelajaran tambahan yang dapat diakses diluar kelas.
2. Apakah algoritma fisher yates shuffle dapat diimplementasikan untuk mengacak soal kuis pada aplikasi pembelajaran bahasa indonesia materi fiksi dan non fiksi.

1.8 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti merumuskan sebuah hipotesis yaitu aplikasi ini dapat dijadikan sebagai media tambahan supaya dapat membantu siswa untuk memahami materi teks fiksi dan non-fiksi pada mata pelajaran bahasa Indonesia. Selain itu, algoritma fisher yates shuffle dapat di terapkan untuk pengacakan soal pada aplikasi.

1.9 Metodologi Penelitian

Metodo logi penelitian terdiri dari serangkaian tahapan yang dijalani oleh peneliti dalam rangka mengatasi suatu permasalahan yang ingin diselesaikan. Dalam proses penelitian ini, peneliti memanfaatkan beberapa metode untuk mencapai tujuan penelitian tersebut, yaitu :

1.9.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara:

1. Wawancara

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan **Ibu Rustimi S.Pd.SD, M.Pd** selaku wali kelas 5 di SDN Jamberama, untuk mengumpulkan data dan memperoleh informasi mengenai kendala yang dihadapi dalam pembelajaran di kelas tersebut. Penelitian ini berfokus di materi fiksi dan non fiksi dalam mata pelajaran bahasa indonesia. Selama proses wawancara, peneliti menanyakan berbagai hal, antara lain mengenai metode pembelajaran yang diterapkan, media pembelajaran dan media evaluasi yang digunakan. Selain itu, peneliti menanyakan tentang kesulitan siswa dalam memahami materi fiksi dan non-fiksi. Hasil wawancara ini memberikan gambaran jelas mengenai permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran.

2. Studi pustaka

Dalam penelitian ini, metode studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan informasi dan data dari berbagai sumber, termasuk internet, buku, artikel, dan jurnal ilmiah yang relevan dengan topik yang diteliti. Seperti, data dan informasi mengenai algoritma Fisher-Yates Shuffle untuk pengacakan soal, metode extreme pemograman untuk mengembangkan sistem, andorid studio membuat aplikasi android, visual studio code untuk membuat website, bahasa pemograman java, php, mysql untuk data base dan xampp untuk webserver. yang dikumpulkan dari berbagai sumber.

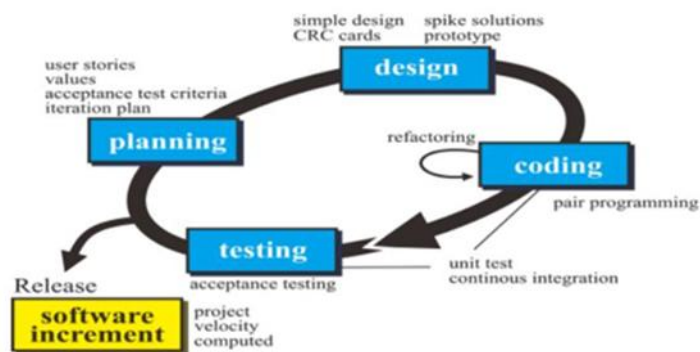
3. Kuisioner

Kuisioner disebarkan kepada siswa kelas 5 SDN Jamberama Yang mengikuti mata pelajaran bahasa Indonesia. Tujuannya, untuk

mengumpulkan data kuantitatif tentang kesulitan yang dihadapi dan minat mereka terhadap media pembelajaran.

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, metode pengembangan sistem yang dipilih untuk merancang aplikasi pembelajaran bahasa Indonesia, khususnya untuk materi teks fiksi dan non-fiksi berbasis mobile, adalah Extreme Programming (XP). XP merupakan pendekatan dalam rekayasa perangkat lunak yang sangat efektif digunakan ketika persyaratan sistem belum jelas atau mengalami perubahan yang cepat. Sebagai bagian dari metodologi pengembangan perangkat lunak agile, Extreme Programming berfokus pada pengkodean (coding) sebagai kegiatan utama di setiap tahap siklus pengembangan perangkat lunak. Metode XP dikenal responsif terhadap perubahan, dengan tahapan pengembangan perangkat lunak yang mencakup perencanaan (planning), perancangan (design), pengkodean (coding), dan pengujian (testing) (Borman et al., 2020). Rincian dari tahapan-tahapan XP dapat dilihat pada Gambar di bawah ini .



Gambar 1. 1 Extreme Programing (Borman et al., 2020)

1) Perencanaan (Planning)

Tahap ini merupakan langkah awal sebelum pengembangan sistem dilanjutkan. Perencanaan atau analisis kebutuhan penggunaan sangat penting dalam pembuatan sistem. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis

kebutuhan dengan mengidentifikasi permasalahan melalui metode wawancara. Selain itu, peneliti juga mengumpulkan informasi terkait proses pembelajaran serta kendala yang dihadapi. Metode studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan informasi dan data dari berbagai sumber, termasuk internet, buku, artikel, dan jurnal ilmiah yang relevan dengan topik yang diteliti. Misalnya, data dan informasi mengenai algoritma Fisher-Yates Shuffle untuk pengacakan. Serta kuisioner disebarkan kepada siswa kelas 5 SDN Jamberama Yang mengikuti mata pelajaran bahasa Indonesia. Tujuannya untuk mengumpulkan data kuantitatif tentang kesulitan yang dihadapi dan minat mereka terhadap media pembelajaran. Setelah menganalisis kebutuhan, peneliti menentukan ruang lingkup aplikasi yang akan dikembangkan.

2) Perancangan (Design)

Pada tahap perancangan ini, fokus utama adalah merancang aplikasi dengan menggunakan alat seperti Unified Modeling Language (UML) dan Rich Picture. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk menggambarkan alur sistem serta aplikasi yang sedang dikembangkan. Model yang digunakan pada Unified Modeling Language (UML) meliputi use case diagram, scenario diagram, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram, yang akan memberikan gambaran komprehensif terkait struktur dan alur aplikasi.

3) Pengkodean (Coding).

Proses pengkodean berfungsi untuk mengimplementasikan perancangan (desain) ke dalam program. Pada tahap ini, peneliti membuat aplikasi android menggunakan tools android studio dengan menggunakan bahasa pemrograman java / kotlin. Dan untuk membuat website menggunakan software visual studio code dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan MySQL sebagai database serta XAMPP sebagai web server. Algoritma Fisher-Yates Shuffle digunakan untuk mengacak bank soal dan hasil

pengacakan ditampilkan pada aplikasi bagian kuis.

4) Pengujian (Testing).

Tahap terakhir dalam pengembangan sistem XP adalah pengujian. Pada tahap ini, aktivitas yang dilakukan meliputi pemasangan atau instalasi sistem yang telah dibuat. Selanjutnya, peneliti melakukan pengujian sistem pada aplikasi tersebut. Untuk memastikan kualitas aplikasi, peneliti menerapkan pengujian black box, white box, dan User Acceptance Test (UAT). Pengujian ini bertujuan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan bahwa output (aplikasi) yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

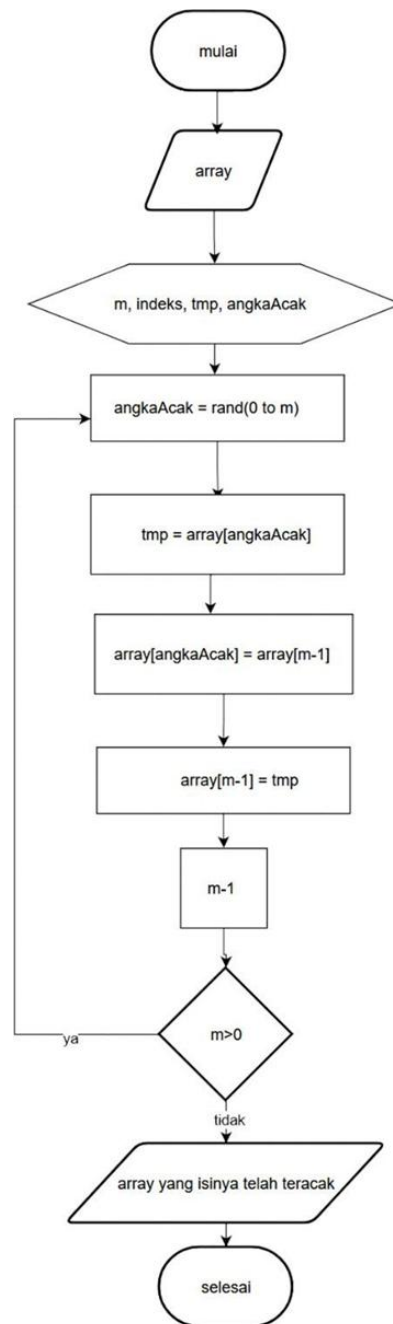
Metode penyelesaian masalah yang digunakan yaitu algoritma fisher yates shuffle. Algoritma Fisher-Yates shuffle, yang juga dikenal sebagai Knuth shuffle, adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengacak urutan elemen dalam sebuah array. Algoritma ini memiliki dua metode yaitu metode original dan metode modern. Dalam pengembangan aplikasi, metode modern lebih umum dipilih karena dapat menciptakan variasi yang lebih banyak dalam proses pengacakan dengan menggunakan sistem komputerisasi. Keunggulan dari algoritma ini adalah kemampuannya untuk melakukan pengacakan secara efektif, tanpa memungkinkan adanya keterulangan, sehingga menghasilkan pengacakan yang berbeda beda. serta memiliki kompleksitas waktu yang sebanding dengan jumlah variabel yang diacak (Alvin dkk., 2023).

Algoritma Fisher-Yates dipilih karena merupakan metode pengacakan yang lebih baik, khususnya dalam pengacakan angka. Keunggulan algoritma ini terletak pada waktu eksekusinya yang cepat, sehingga tidak memerlukan waktu lama untuk menyelesaikan proses pengacakan. Fisher-Yates terdiri dari dua metode, yaitu metode orisinal dan metode modern. Metode modern dipilih karena digunakan untuk pengacakan dengan system komputerisasi,

yang memungkinkan hasil pengacakan menjadi lebih variative (Ardi Wijaya1, 2020).

Langkah-langkah yang digunakan untuk menghasilkan suatu permutasi acak dari 1 sampai N adalah sebagai berikut :

1. Tuliskan angka dari nomor soal 1 samapai N.
2. Pilihlah soal dengan variable acak k diantara 1 sampai dengan N (jumlah soal yang belum dicoret).
3. Perhitungan dimulai dengan menukar nilai k dengan soal yang belum di coret.
4. Ulangi langkah 2 dan langkah 3 dengan kondisi $N = N - 1$ sampai keseluruhan soal dicoret.
5. Urutan soal yang dituliskan pada Langkah 3 merupakan permutasi acak dari soal awal.



Gambar 1. 2 Flowchart Fisher Yates (Wahfiudin et al., 2023)

Langkah – Langkah pengacakan menggunakan fisher yates shuffle :

1. Inisialisasikan Panjang array (m), index dari elemen yang akan diacak, tmp dan angka acak.

2. Ambil angka acak dari $\text{index} = \text{rand}(0 - m)$.
3. Tentukan elemen indeks array dari variabel index dan simpan pada variabel tmp .
4. Elemen di posisi angkaAcak digantikan dengan elemen paling akhir dari array yang belum diacak.
5. Letakkan elemen yang disimpan tadi (di tmp) ke posisi terakhir (yang belum diacak).
6. Kurangi panjang array sebanyak satu ($m-1$).
7. Ulangi langkah 2 hingga Langkah 6 sampai $m = 0$.

Berikut adalah contoh perhitungan untuk pengacakan nomor soal pada aplikasi pembelajaran Bahasa Indonesia materi fiksi dan non fiksi :

Tabel 1. 1 60 Soal

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Soal	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
array	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
	52	53	54	55	56	57	58	59	60								
Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	51	52	53	54	55	56	57	58	59								

Soal yang akan di tampilkan yaitu 10 soal dengan urutan soal pada tabel.

Langkah – langkah pengacakan secara manual :

1. Inisialisasikan $m = 60$ (jumlah soal) , index , tmp dan angka acak
2. Ambil angka acak dari $\text{index} = \text{rand}(0 - m)$. misal $\text{index} 40$.

3. Tentukan elemen indeks array dari variabel index dan simpan pada variabel tmp.

elemen dari index = 40 pada array, yaitu 41

jadi, tmp = 41.

4. Elemen di posisi angka Acak digantikan dengan elemen paling akhir dari array yang belum diacak.

Elemen Angka acak = 41, di gantikan dengan elemen array m-1 yaitu .

Jadi,

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,
27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,60,42,43,44,45,46,47,48,4
9,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60.

5. Letakkan elemen yang disimpan tadi (di tmp) ke posisi terakhir (yang belum diacak).

Tmp = 4, diletakan keposisi terakhir array m-1 = 10

Jadi,

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,
27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,60,42,43,44,45,46,47,48,4
9,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59, 41.

6. Kurangi Panjang array sebanyak satu (m-1).

$m = 60 - 1 = 59$.

7. Ulangi langkah 2 hingga langkah 6 sampai $m = 0$.

Tabel 1. 2 Perhitungan Algoritma Fisher Yates

r a n g e	r o l	scratch	result	
			index	array

0 - 5 9	4 0	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16,17,18,19,20,21,22,23, 24,25,26,27,28,29,30,31,32,33, 34,35,36,37,38,39,59,41,42,43, 44,45,46,47,48,49,50,51,52,53, 54,55,56,57,58	40	41
0 - 5 8	5 7	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16,17,18,19,20,21,22,23, 24,25,26,27,28,29,30,31,32,33, 34,35,36,37,38,39,59,41,42,43, 44,45,46,47,48,49,50,51,52,53, 54,55,56,58	40,57	41,58
0 - 5 7	2 6	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16,17,18,19,20,21,22,23, 24,25,58,27,28,29,30,31,32,33, 34,35,36,37,38,39,59,41,42,43, 44,45,46,47,48,49,50,51,52,53, 54,55,56	40,57,26	41,58,27
0 - 5 6	5 1	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16,17,18,19,20,21,22,23, 24,25,58,27,28,29,30,31,32,33, 34,35,36,37,38,39,59,41,42,43, 44,45,46,47,48,49,50,56,52,53, 54,55	40,57,26,51	41,58,27,52
0 - 5 5	1 4	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 55,15,16,17,18,19,20,21,22,23, 24,25,58,27,28,29,30,31,32,33, 34,35,36,37,38,39,59,41,42,43, 44,45,46,47,48,49,50,56,52,53, 54	40,57,26,51,14	41,58,27,52,15
0 - 5 4	2 5	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 55,15,16,17,18,19,20,21,22,23, 24,54,58,27,28,29,30,31,32,33, 34,35,36,37,38,39,59,41,42,43, 44,45,46,47,48,49,50,56,52,53	40,57,26,51,14,25	41,58,27,52,15,26
0 - 5 3	3 6	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 55,15,16,17,18,19,20,21,22,23, 24,54,58,27,28,29,30,31,32,33, 34,35,53,37,38,39,59,41,42,43, 44,45,46,47,48,49,50,56,52	40,57,26,51,14,25,36	41,58,27,52,15,26,37
0 - 5 2	2 0	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 55,15,16,17,18,19,52,21,22,23, 24,54,58,27,28,29,30,31,32,33, 34,35,53,37,38,39,59,41,42,43, 44,45,46,47,48,49,50,56	40,57,26,51,14,25,36,20	41,58,27,52,15,26,37,21
0 - 5 1	3 8	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 55,15,16,17,18,19,52,21,22,23, 24,54,58,27,28,29,30,31,32,33, 34,35,53,37,56,39,59,41,42,43, 44,45,46,47,48,49,50	40,57,26,51,14,25,36,20,38	41,58,27,52,15,26,37,21,39
0 - 5 0	4 1	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 55,15,16,17,18,19,52,21,22,23, 24,54,58,27,28,29,30,31,32,33, 34,35,53,37,56,39,59,50,42,43, 44,45,46,47,48,49	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42

0 - 4 9	1 7	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 55,15,16, 49,18,19,52,21,22,23,24,54,58, 27,28,29,30,31,32,33,34,35,53, 37,56,39,59,50,42,43,44,45,46, 47,48	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18
0 - 4 8	2 2	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 55,15,16, 49,18,19,52,21,48,23,24,54,58, 27,28,29,30,31,32,33,34,35,53, 37,56,39,59,50,42,43,44,45,46, 47	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23
0 - 4 7	3 3	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 55,15,16, 49,18,19,52,21,48,23,24,54,58, 27,28,29,30,31,32,47,34,35,53, 37,56,39,59,50,42,43,44,45,46	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34
0 - 4 6	1 3	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,46, 55,15,16, 49,18,19,52,21,48,23,24,54,58, 27,28,29,30,31,32,47,34,35,53, 37,56,39,59,50,42,43,44,45	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14
0 - 4 5	3 4	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,46, 55,15,16, 49,18,19,52,21,48,23,24,54,58, 27,28,29,30,31,32,47,45,35,53, 37,56,39,59,50,42,43,44	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35
0 - 4 4	9	0,1,2,3,4,5,6,7,8,44,10,11,12,46 ,55,15,16,49,18,19,52,21,48,23 ,24,54,58,27,28,29,30,31,32,47 ,45,35,53,37,56,39,59,50,42,43	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10
0 - 4 3	3 9	0,1,2,3,4,5,6,7,8,44,10,11,12,46 ,55,15,16,49,18,19,52,21,48,23 ,24,54,58,27,28,29,30,31,32,47 ,45,35,53,37,56,43,59,50,42	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40
0 - 4 2	3 5	0,1,2,3,4,5,6,7,8,44,10,11,12,46 ,55,15,16,49,18,19,52,21,48,23 ,24,54,58,27,28,29,30,31,32,47 ,45,42,53,37,56,43,59,50	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36
0 - 4 1	4 5	0,1,2,3,4,5,6,7,8,44,10,11,12,46 ,55,15,16,49,18,19,52,21,48,23 ,24,54,58,27,28,29,30,31,32,47 ,50,42,53,37,56,43,59	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46
0 - 4 0	6	0,1,2,3,4,5,59,7,8,44,10,11,12,4 6,55,15,16,49,18,19,52,21,48,2 3,24,54,58,27,28,29,30,31,32,4 7,50,42,53,37,56,43	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7
0 - 3 9	2	0,1,43,3,4,5,59,7,8,44,10,11,12, 46,55,15,16,49,18,19,52,21,48, 23,24,54,58,27,28,29,30,31,32, 47,50,42,53,37,56	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3
0 - 3 8	2 7	0,1,43,3,4,5,59,7,8,44,10,11,12, 46,55,15,16,49,18,19,52,21,48, 23,24,54,58,56,28,29,30,31,32, 47,50,42,53,37	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28

0 - 3 7	2 8	0,1,43,3,4,5,59,7,8,44,10,11,12, 46,55,15,16,49,18,19,52,21,48, 23,24,54,58,56,37,29,30,31,32, 47,50,42,53	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29
0 - 3 6	1	0,53,43,3,4,5,59,7,8,44,10,11,1 2,46,55,15,16,49,18,19,52,21,4 8,23,24,54,58,56,37,29,30,31,3 2,47,50,42	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2
0 - 3 5	2 1	0,53,43,3,4,5,59,7,8,44,10,11,1 2,46,55,15,16,49,18,19,52,42,4 8,23,24,54,58,56,37,29,30,31,3 2,47,50	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22
0 - 3 4	3 7	0,53,43,3,4,5,59,7,8,44,10,11,1 2,46,55,15,16,49,18,19,52,42,4 8,23,24,54,58,56, 50,29,30,31,32,47	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38
0 - 3 3	3 0	0,53,43,3,4,5,59,7,8,44,10,11,1 2,46,55,15,16,49,18,19,52,42,4 8,23,24,54,58,56, 50,29,47,31,32	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31
0 - 3 2	1 2	0,53,43,3,4,5,59,7,8,44,10,11,3 2,46,55,15,16,49,18,19,52,42,4 8,23,24,54,58,56, 50,29,47,31	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13
0 - 3 1	2 3	0,53,43,3,4,5,59,7,8,44,10,11,3 2,46,55,15,16,49,18,19,52,42,4 8,31,24,54,58,56, 50,29,47	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24
0 - 3 0	2 9	0,53,43,3,4,5,59,7,8,44,10,11,3 2,46,55,15,16,49,18,19,52,42,4 8,31,24,54,58,56, 50,47	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30
0 - 2 9	4	0,53,43,3,47,5,59,7,8,44,10,11, 32,46,55,15,16,49,18,19,52,42, 48,31,24,54,58,56,50	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5
0 - 2 8	1 8	0,53,43,3,47,5,59,7,8,44,10,11, 32,46,55,15,16,49,50,19,52,42, 48,31,24,54,58,56	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19
0 - 2 7	3	0,53,43,56,47,5,59,7,8,44,10,1 1,32,46,55,15,16,49,50,19,52,4 2,48,31,24,54,58	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4
0 - 2 6	4 8	0,53,43,56,47,5,59,7,8,44,10,1 1,32,46,55,15,16,49,50,19,52,4 2,58,31,24,54	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49
0 - 2 5	1 6	0,53,43,56,47,5,59,7,8,44,10,1 1,32,46,55,15,54,49,50,19,52,4 2,58,31,24	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17
0 - 2 4	1 5	0,53,43,56,47,5,59,7,8,44,10,1 1,32,46,55,24,54,49,50,19,52,4 2,58,31	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16

0 - 2 3	5 4	0,53,43,56,47,5,59,7,8,44,10,1 1,32,46,55,24,31,49,50,19,52,4 2,58	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55
0 - 2 2	4 4	0,53,43,56,47,5,59,7,8,58,10,1 1,32,46,55,24,31,49,50,19,52,4 2	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45
0 - 2 1	5 5	0,53,43,56,47,5,59,7,8,58,10,1 1,32,46,42,24,31,49,50,19,52	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56
0 - 2 0	4 6	0,53,43,56,47,5,59,7,8,58,10,1 1,32,52,42,24,31,49,50,19	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47
0 - 1 9	1 1	0,53,43,56,47,5,59,7,8,58,10,1 9,32,52,42,24,31,49,50	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12
0 - 1 8	4 3	0,53,50,56,47,5,59,7,8,58,10,1 9,32,52,42,24,31,49	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44
0 - 1 7	5 2	0,53,50,56,47,5,59,7,8,58,10,1 9,32,49,42,24,31	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3
0 - 1 6	5 3	0,31,50,56,47,5,59,7,8,58,10,1 9,32,49,42,24	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54
0 - 1 5	0	24,31,50,56,47,5,59,7,8,58,10, 19,32,49,42	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53,0	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54,1
0 - 1 4	7	24,31,50,56,47,5,59,42,8,58,10 ,19,32,49	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53,0,7	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54,1,8
0 - 1 3	1 0	24,31,50,56,47,5,59,42,8,58,49 ,19,32	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53,0,7,10	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54,1,8,11
0 - 1 2	4 7	24,31,50,56,32,5,59,42,8,58,49 ,19	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53,0,7,10,47	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54,1,8,11,48

0 - 1 1	5 6	24,31,50, 19,32,5,59,42,8,58,49	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53,0,7,10,47,56	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54,1,8,11,48,57
0 - 1 0	5 0	24,31, 49, 19,32,5,59,42,8,58	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53,0,7,10,47,56,50	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54,1,8,11,48,57,51
0 - 9	3 2	24,31, 49, 19, 58,5,59,42,8	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53,0,7,10,47,56,32	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54,1,8,11,48,57,51,33
0 - 8	3 1	24, 8, 49, 19, 58,5,59,42	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53,0,7,10,47,56,32,31	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54,1,8,11,48,57,51,33,32
0 - 7	3 2	24, 8, 49, 19, 58,5,59	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53,0,7,10,47,56,32,31,32	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54,1,8,11,48,57,51,33,32,33
0 - 6	8	24, 59, 49, 19, 58,5	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53,0,7,10,47,56,32,31,32, 8	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54,1,8,11,48,57,51,33,32,33,9 8
0 - 5	5 9	24, 5, 49, 19, 58	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53,0,7,10,47,56,32,31,32, 8,59	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54,1,8,11,48,57,51,33,32,33,9 ,60
0 - 4	2 4	58, 5, 49, 19	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53,0,7,10,47,56,32,31,32, 8,59,24	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54,1,8,11,48,57,51,33,32,33,9 ,60,25
0 - 3	5 8	19, 5, 49	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53,0,7,10,47,56,32,31,32, 8,59,24,58	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54,1,8,11,48,57,51,33,32,33,9 ,60,25,59
0 - 2	1 9	49, 5	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53,0,7,10,47,56,32,31,32, 8,59,24,58,19,	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54,1,8,11,48,57,51,33,32,33,9 ,60,25,59,20

0 - 1	4 9	5	40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53,0,7,10,47,56,32,31,32, 8,59,24,58,19,49	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54,1,8,11,48,57,51,33,32,33,9 ,60,25,59,20,50
Hasil akhir			40,57,26,51,14,25,36,20,38,41 ,17,22,33,13,34,9,39,35,45,6,2, 27,28.1,21,37,30,12,23,29,4,1 8,3,48,16,15,54,44,55,46,11,4 3,52,53,0,7,10,47,56,32,31,32, 8,59,24,58,19,49	41,58,27,52,15,26,37,21,39,42, 18,23,34,14,35,10,40,36,46,7,3, 28,29,2,22,38,31,13,24,30,5,19, 4,49,17,16,55,45,56,47,12,44,5 3,54,1,8,11,48,57,51,33,32,33,9 ,60,25,59,20,50

Berdasarkan hasil tabel diatas. Maka akan diambil 10 soal acak yang didapat dari urutan awal yaitu 41,58,27,52,15, 26,37,21,39,42.

1.10 Jadwal Penelitian

Tabel 1. 3 Jadwal Kegiatan Penelitian

NO.	KEGIATAN PENELITIAN	JADWAL/BULAN																											
		OKTOBER				NOVEMBER				DESEMBER				JANUARI				FEBRUARI				MARET				APRIL			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Planning																												
2	SUP																												
3	Desain																												
4	Coding																												
5	Testing																												
6	SHP																												
7	SIDANG																												

1.11 Sistematika Penelitian

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bagian ini membahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pertanyaan penelitian, serta metodologi penelitian seperti cara pengumpulan data, cara pengembangan sistem, dan cara penyelesaian masalah.

BAB II : LANDASAN TEORITIS

Pada bagian ini terdapat dasar teori yang menjelaskan tentang teori-teori yang berkaitan dengan pembahasan penelitian, penelitian sebelumnya dan kerangka

teoritis yang diterapkan untuk perbandingan dalam mencari solusi penelitian.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan proses analisis mengenai permasalahan yang dihadapi serta strategi penyelesaiannya dalam pengembangan aplikasi pembelajaran yang berbasis Mobile dengan penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle, lengkap dengan perancangan untuk input dan output dari aplikasi yang dibuat.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini meliputi implementasi dari desain sistem yang telah diperoleh dari proses analisis dan perancangan, serta penilaian hasil pelaksanaan sistem tersebut melalui pengujian untuk mengidentifikasi dan keunggulan yang dimilikinya.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini, akan dirangkum hasil dari seluruh bagian sebelumnya serta saran saran yang diharapkan dapat memberikan manfaat dalam proses pengembangan di masa yang akan datang.