JEJARING (Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika) p-ISSN : 2527-3930, e-ISSN : 2614-5448
Volume 6 Nomor 2, November 2021 https://journal.uniku.ac.id/index.php/jejaring

IMPLEMENTASI ALGORITMA *EUCLIDES* PADA MODEL PEMBELAJARAN LATIHAN FPB DAN KPK BERBASIS ANDROID

Panji Novantara[1], Anggun Apriani[2]
[1,2]Universitas Kuningan
Jl.Cut Nyak Dhien no.36A kuningan
panji@uniku.ac.id[1], anggun.apriani@gmail.com[2]

ABSTRAK

Hasil Penelitian penulis tentang "Implementasi Algoritma *Euclides* Pada Model Pembelajaran Latihan FPB Dan KPK Berbasis Android" merupakan alternatif baru yang dapat diterapkan untuk menentukan FPB dan KPK dengan cara yang lebih efektif. Untuk memenuhi alternatif tersebut dirancang sebuah aplikasi yang bisa membantu siswa dalam mencari nilai FPB dan KPK dari sebuah bilangan. Seiring pesatnya perkembangan jaman tekhnologi-tekhnologi diciptakan untuk memenuhi kebutuhan anak-anak salah satunya kebutuhan dalam pembelajaran. Atas dasar inilah aplikasi yang saya rancang sudah bisa digunakan di *Smartphone* yang kebanyakan masyarakat mulai dari anak kecil, dewasa dan tua sudah menggunakanya, serta minat yang sangat tinggi dari anak-anak terhadap tekhnologi *Smartphone* menjadi suatu alasan penulis melakukan penelitian ini. Dengan syarat *Smartphone* tersebut sudah menggunakan *System Operasi Android*. Dengan harapan aplikasi ini bisa dimanfaatkan dengan baik oleh anak-anak.

Kata Kunci : Algoritma *Euclides,* Aplikasi pembelajaran FPB dan KPK, Android

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Masalah

Paradigma yang berkembang di masyarakat umumnya masyarakat berpendapat bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang paling sulit, menakutkan, dan membosankan dikarnakan proses pembelajaran yang kurang variatif. Itu merupakan suatu pendapat yang cukup beralasan, dengan melakukan penelitian dengan wali kelas IV Febrianto S.PD.sd di MI GUPPI Cipondok 70 % anak-anak berpendapat bahwa pelajaran matematika itu sulit. Pembelajaran Matematika selama ini nampaknya kurang berhasil mengubah pemahaman yang baik terhadap masyarakat maupun terhadap peserta didik itu sendiri. Keberhasilan yang tumbuh justru adanya perasaan takut, anggapan bahwa matematika sebagai ilmu yang sukar dikuasai, kurang bermakna, membosankan, serta menyebabkan stres pada diri peserta didik, materi pelajaran Matematika yang membahas tentang FPB (Faktor Persekutuan Terbesar) dan KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil) *(Munir, Rinaldi. (2003))* sudah diperkenalkan ketika peserta didik duduk di kelas IV Sekolah Dasar jadi bukan merupakan materi yang baru. Meskipun bukan materi baru penulis berusaha agar para siswa benar-benar memahami konsep FPB dan KPK dengan menggunakan Algoritma *Euclides.* dengan timbulnya pemahaman tersebut sangat berdampak pada lambatnya pemahaman siswa terhadap pembelajaran penentuan nilai FPB dan KPK.

Dengan demikian maka sangat perlu adanya alternatif baru yang dapat diterapkan untuk menentukan FPB dan KPK dengan cara yang lebih efektif

sehingga aktivitas dan hasil belajar peserta didik meningkat.

Untuk memenuhi tuntutan tersebut maka dirancang sebuah aplikasi yang bisa membantu siswa dalam mencari nilai FPB dan KPK dari sebuah bialngan. Salah satunya yaitu dengan menerapan Algoritma *Euclides* pada aplikasi tersebut.. Model ini dirancang khusus untuk menunjang proses belajar peserta didik yang berkaitan dengan pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif yang berstruktur dengan baik, dan dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap. Penerapan.

Algoritma *Euclides (Munir, Rinaldi. (2003)*merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk menentukan FPB dan KPK dari dua bilangan dengan prinsip perkalian berulang dan pembagian. Adapun metode dalam penelitian ini dengan menggunakan metode *Relational Unified Process* (*RUP) (Haviluddin, (2011), "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)" Volume 6, Nomor 1)* dimana metode ini lebih terstruktur agar mengurangi kesalahan dalam pembuatan Aplikasi ini. Dimana output dari tahapan sebelumnya adalah input untuk tahapan selanjutnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka saya akan melakukan penelitian perancangan aplikasi yang bisa mencari nilai KPK dan FPB di MI GUPPI CIPONDOK secara cepat dan tepat. Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi, aplikasi ini sudah bisa digunakan di *smartphone* yang kebanyakan hampir 70% masyarakat mulai dari anak kecil, dewasa, dan tua sudah menggunakannya, serta minat yang sangat tinggi dari anak-anak terhadap tekhnologi *smart phone* menjadi suatu alasan penulis melakukan penelitian ini, dengan syarat *smartphone* tersebut sudah menggunakan *System Operasi* Android. Harapannya dengan adanya Aplikasi Pembelajaran FPB dan KPK Siswa Kelas IV SD Berbasis Android dapat membantu memudahkan anak-anak dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis akan melakukan penelitian skripsi dengan judul **"Implementasi Algoritma *Euclides* Pada Model Pembelajaran Latihan FPB Dan KPK Berbasis Android***".*

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka secara umum permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Menurut wali kelas IV MI GUPPI CIPONDOK yang bernama Febrianto S.PD.sd mengatakan bahwa Lambatnya pembelajaran siswa dalam pemahaman penentuan nilai FPB dan KPK.
2. Menurut hasil survei di MI GUPPI CIPONDOK 70 % siswa – siswi tertarik terhadap *Smartphone*.
3. Menurut hasil survei di MI GUPPI CIPONDOK siswa bosan belajar matematika terutama pembelajaran KPK dan FPB karena cara pembelajaran yang kurang variatif.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penulisan skripsi ini diperlukan agar penulisan skripsi ini lebih terarah sehingga pembahasan tidak menyimpang dari tujuan yang ingin di capai. Adapun yang menjadi batasan masalah sebagai berikut:

1. Penerapan pembelajaran FPB dan KPK menggunakan Algoritma *Euclides* berbasis Android.
2. Bahasa pemrograman yang akan digunakanyaitu *Andoid Studio,* dan

database akan menggunakan Sql Lite, sedangkan Metode pengembangan sistem menggunakan metode *Relational Unified Process* (*RUP).*

3. Penghitungan Bilangan yang dicari bilangan genap meliputi bilangan satuan sampai puluhan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian, perancangan dan pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Untuk memudahkan pembelajaran pencarian KPK dan FPB dari suatu bilangan dengan algoritma *euclides*.
2. Membuat aplikasi pembelajaran KPK dan FPB berbasis android

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari aplikasi pembelajaran pengetahuan dasar KPK dan FPB ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memudahkan proses pembelajaran dalam pencarian nilai KPK dan FPB dari suatu bilangan.
2. Mengubah pemahaman siswa terhadap pembelajaran matematika
3. Manfaat untuk penulis, yaitu dapat mengimplementasikan algoritma *Euclides*pada aplikasi pembelajaran pengetahuan dasar latihan KPK dan FPB siswa kelas IV SD berbasis android

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian dalam penulisan skripsi ini Study kasus di MI GUPPI Cipondok Wali kelas Febrianto, S.PD.sd menggunakan beberapa teknik, sebagai berikut:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

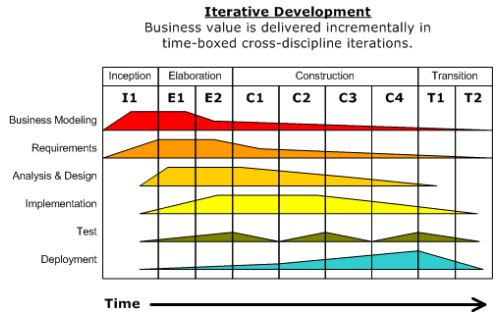
Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian yang nantinya diharapkan mampu membantu dalam penulisan untuk membuat program maupun pembuatan laporan hasil skripsi. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan yaitu :

1. Wawancara, teknik pengumpulan data dengan meminta penjelasan langsung dari pihak yang memiliki keterkaitan dengan masalah yang akan diteliti.
2. Studi Kepustakaan, melakukan pengumpulan data-data dengan memanfaatkan buku-buku dan bahan bacaan lainnya yang berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti.
3. Observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang sedang diteliti, sehingga langkah-langkah yang dikerjakan dalam bagian tersebut dapat dipahami secara tepat sesuai dengan kinerja yang ada.

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang digunakan dalam perancangan aplikasi perangkat lunak ini menggunakan metodologi kerja *Relational Unified Process* (RUP) menggunakan konsep *Object Oriented*, penulis memilih metode *Rational Unified Process* (RUP) dikarenakan RUP menyediakan akses yang mudah terhadap pengetahuan dasar bagi anggota tim, menyediakan petunjuk bagaimana menggunakan UML secara efektif, mendukung proses dalam pengembangan software, memungkinkan adanya penambahan-penambahan pada proses. Dengan adanya aktifitas yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) (Salahudin M, Rosa A.S. 2011). Fase-fase yang terdapat dalam *Rational Unified Process* terdapat pada Gambar 1.1.

p-ISSN : 2527-3930, e-ISSN : 2614-5448
https://journal.uniku.ac.id/index.php/jejaring



Gambar 1.1 Metodologi RUP

(Salahudin M, Rosa A.S. 2011 Hal. 134)

RUP memiliki 4 tahap atau fase yang dapat dilakukan pula secara iteratif. Berikut adalah penjelasan untuk setiap fase RUP :

1. *Inception* (Permulaan)
   Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (*requirements*).
2. *Elaboration* (Perluasan / Perencanaan)
   Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat.
3. *Contruction* (Kontruksi)
   Tahap ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahapan ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operasional awal.
4. *Transition* (Transisi)
   Tahap ini lebih pada deployment atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh user. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operasional awal. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan user, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan user.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Algoritma

Kata 'algoritma' di turunkan dari nama belakang seorang tokohmatematikawan Persia bernama Muhammad bin ibnu Musa al-Khuwarizmi (lahir tahun 730an, meninggal antara tahun 835 dan 850). Al-Khuwarizmi berasal dari provinsi Khorasan di Negara yang saat ini bernama Uzbekistan.

Dalam menuliskan algoritma, dapat digunakan bahasa natural atau menggunakan notasi matematika, sehingga masih belum dapat dijalankan pada komputer. Dalam kehidupan sehari - hari, kita sudah melakukan penyusunan algoritma untuk menyelesaikan permasalahan atau tantangan yang dihadapi.Sebagai contoh, pada saat diminta untuk membuat telur dadar. Sebelum membuat algoritmanya, perlu di definisikan masukan (*input*) dan keluaran (*output*) terlebih dahulu, dimana *input* berupa telur mentah dan *output* berupa telur dadar yang sudah matang. Algoritma akan lebih baik jika ditulis secara sistematis menggunakan beberapa skema.

Algoritma merupakan suatu alur pikiran dalam menyelesaikan suatu pekerjaan, yang dituangkan dalam bentuk tertulis yang dapat dimengerti oleh orang lain. Suatu pekerjaan dapat diselesaikan dengan berbagai macam cara, akan tetapi harus tersusun secara logis agar pekerjaan

dapat diselesaikan dengan benar (Sjukani, 2010, hal.1). Sjukani, Moh. 2010. *Algoritma (Algoritma & Struktur data 1) dengan c, c++, dan Java, Edisi 6.* Jakarta : Mitrawacanamedia.urutan langkah-langkah logis penyeselaian masalah pada algoritma disusun secara sistematis dan logis. Kata logis (logika) merupakan kata kunci dalam algoritma. Langkah-langkah dalam algoritma harus dapat ditentukan bernilai benar atau salah.

Ciri Algoritma menurut Donald E. Knuth, algoritma mempunyai lima ciri penting :

1. Algoritma harus berhenti setelah mengerjakan sejumlah langkah terbatas.
2. Setiap langkah harus didefinisikan secara tepat dan tidak berarti dua.
3. Algoritma memiliki nol atau lebih masukan (input).
4. Algoritma mempunyai nol atau lebih keluaran (output).

Algoritma harus sangkil (efektif).

2.2. Algoritma Euclides

Algoritma Euclides merupakan suatu algoritma yang digunakan untuk mencari *Greatest Common Divisor* (GCD) atau bisa dikenal dengan FPB. FPB adalah istilah matematika yang merupakan singkatan dari Faktor Persekutuan Terbesar.FPB dari dua bilangan adalah sebuah bilangan bulat positif terbesar yang dapat membagi kedua bilangan tersebut. Misalkan terdapat 2 bilangan m=80 dan n =12, maka GCD atau FPB dari 2 bilangan tersebut dapat dihitung dengan langkah berikut :

Bagi bilangan m = 80 dengan n =12 dan anggap r adalah sisa bagi dari kedua bilangan tersebut.jika nilai r = 0 , maka algoritma selesai. Dan nadalah solusinya. Tapi jika tidak, maka nilai m = n, n = r. Kemudian kembali ke langkah awal.Contoh :

m = 80 , n = 12. gcd = (m, n)

80/ 12 = 6, r = 8

r ≠ 0 , maka

m = n , n = r

jadi m = 12 dan n = 8

gcd (m, n) :

12/ 8 = 1, r = 4

r ≠ 0 , maka

m = n , n = r

jadi m = 8 dan n = 4

gcd (m , n) :

8 / 4 = 2, r = 0

Karena r = 0, maka n adalah hasilnya yaitu gcd (80,12) = gcd (12,8) = gcd (8,4) = 4 , Jadi nilai FPBnya yaitu 4.

KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil) atau dalam bahasa inggrisnya LCM (Least Common Multiple) adalah hasil kali kedua bilangan dikalikan dengan FPB dari kedua bilangan tersebut.

$$KPK(A, B) = \frac{A \times B}{FPB(A, B)}$$

Contoh :

Tentukan KPK dari 80 dan 12

Penyelesaian :

(80 x 12) / 4 = 240

4 adalah FPB dari 80 dan 12. Jadi KPK dari 80 dan 12 = 240

2.3. Pembelajaran

Menururt **Trianto** Pembelajaran adalah salah satu aspek dari kegiatan manusia secara kompleks yang tidak

p-ISSN : 2527-3930, e-ISSN : 2614-5448
https://journal.uniku.ac.id/index.php/jejaring

sepenuhnya bisa dijelaskan atau dijabarkan. Secara lebih simpel, pembelajaran merupakan produk dari interaksi yang berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman. Secara umum, pembelajaran ialah usaha yang dilakukan secara sadar yang dilakukan seorang pendidik untuk membelajarkan peserta didiknya dengan memberikan arahan sesuai dengan sumber-sumber belajar lainnya untuk mencapai sebuah tujuan yang diinginkan.

3. Analisis dan Perancangan Sistem

3.1. Analisis Sistem

Analisa adalah suatu usaha untuk mengamati secara detail sesuatu hal atau benda dengan cara menguraikan komponen-komponen pembentuknya atau penyusunnya untuk di kaji lebih lanjut. Analisa berasal dari *kata Yunani kuno analusis* yang artinya melepaskan. Analusis terbentuk dari dua suku kata, yaitu ana yang berarti kembali, dan luein yang berarti melepas sehingga jika di gabungkan maka artinya adalah melepas kembali atau menguraikan.

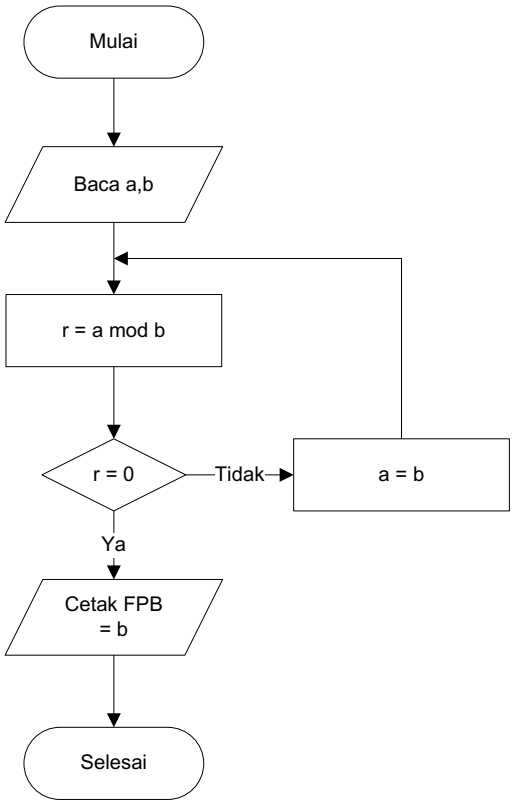
3.1.1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

1. Windows 7 ultimate 64 bit
2. Android Studio
3. JDK 1.7
4. JRE 1.7

3.1.2 *Flowchart* Algoritma Euclid

Algoritma Euclides merupakan suatu algoritma yang digunakan untuk mencari *Greatest Common Divisor* (GCD) atau bisa dikenal dengan FPB. Dan untuk mencari nilai KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil) atau dalam bahasa inggrisnya LCM (Least Common Multiple) adalah hasil kali kedua bilangan dikalikan dengan FPB dari kedua bilangan tersebut.

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

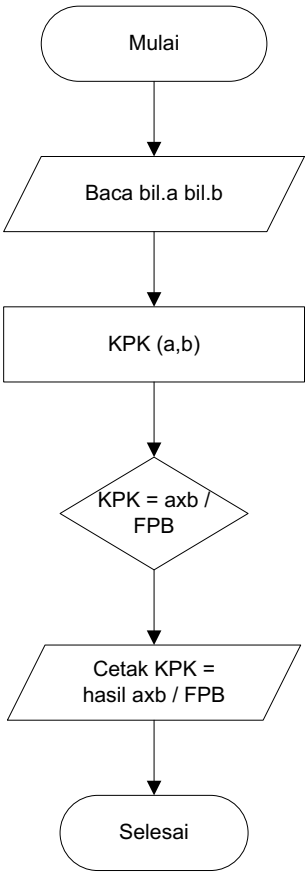


Gambar 3.1 Flowchart FPB
(Rinaldi munir, *Algoritma dan Pemrograman* : 2011. Informatika:Bandung)

Keterangan:

r = Hasil pembagian a mod b
Mod = Operator pembagian bilangan bulat
a = Nilai bilangan a
b = Nilai bilangan b

p-ISSN : 2527-3930, e-ISSN : 2614-5448
https://journal.uniku.ac.id/index.php/jejaring



Gambar 3.2 Flowchart KPK

Keterangan:

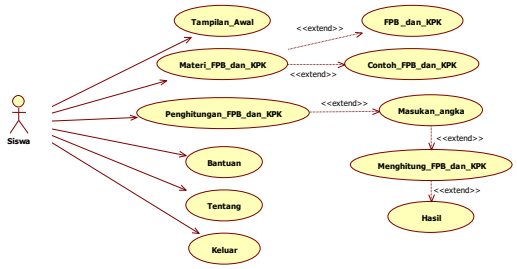
a = Nilai bilangan a
b = Nilai bilangan b

3.2 Perancangan System

Perancangan adalah tahapan mengimplementasikan hasil analisis yang dilakukan sebelumnya. Perancangan untuk memberikan gambaran yang jelas dan lengkap mengenai aplikasi yang akan dibangun, maka perlu dibuat rancangan aplikasi berupa rancangan dalam bentuk UML (Unifiled Modeling Language).

3.2.1 Use Case Diagram

Usecase diagram merupakan suatu aktivitas yangmenggambarkan urutaninteraksi antar satu atau lebih aktor dan sistem. *Usecase* yang akandirancangyaitu *usecase diagram* untuk pengaksesan melalui perangkat Android. Gambar dibawah ini menjelasankan aliran *usecase diagram* pengaksesan melalui perangkat Android.



Gambar 3.3 Use Case Diagram

3.2.2 Skenario Use Case Tampilan Awal

Skenario use case tampilan awal dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Skenario use case Tampilan Awal

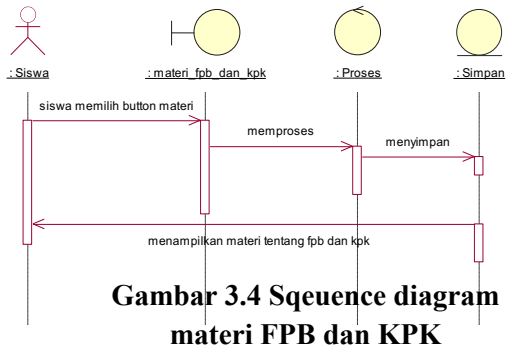
Identifikasi	
Nomor	1
Nama	*Use Case Tampilan Awal*
Tujuan	Memulai menjalankan aplikasi penghitungan FPB dan KPK
Deskripsi	Proses untuk memulai menjalankan aplikasi penghitungan FPB dan KPK
Aktor	Pengguna / siswa
Skenario Utama	
Kondisi Awal	Menu utama di tampilkan
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna / siswa memilih icon aplikasi	
	2. Aplikasi merespon dengan menampilkan tampilan awal dari Aplikasi

p-ISSN : 2527-3930, e-ISSN : 2614-5448
https://journal.uniku.ac.id/index.php/jejaring

	penghitungan FPB dan KPK
Kondisi Akhir	Aplikasi menampilkan tampilan awal aplikasi penghitungan FPB dan KPK

3.2.3 Squence Diagram Materi FPB dan KPK

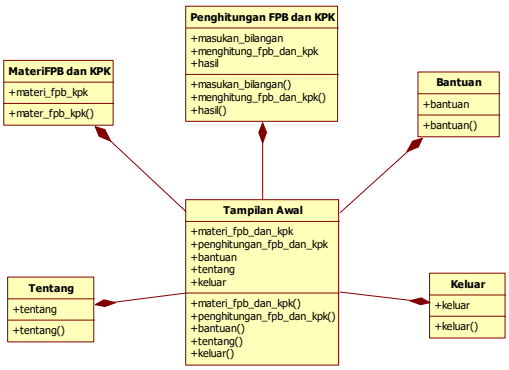
Berikut squence diagram materi FPB dan KPK dari aplikasi ini :



Gambar 3.4 Sqeuence diagram materi FPB dan KPK

3.2.4 Class Diagram

Class diagramnya adalah sebagai berikut :



Gambar 3.4 Class Diagram

4. Implementasi dan Pembahasan

4.1 Hasil Tampilan Program

4.1.1 Tab tampilan Awal

Tampilan awal:

Gambar 4.1 Tab Tampilan Awal

Keterangan:

Gambar 4.1 merupakan tampilan awal ketika menjalankan aplikasi

1. Tombol Materi FPB dan KPK berfungsi untuk melihat materi tentang penghitungan FPB dan KPK menggunakan algoritma Euclid

p-ISSN : 2527-3930, e-ISSN : 2614-5448
https://journal.uniku.ac.id/index.php/jejaring

2. Tombol Penghitungan FPB dan KPK berfungsi untuk menghitung FPB dan KPK menggunakan algoritma Euclid
3. Tombol Bantuan berfungsi untuk melihat cara penggunaan aplikasi
4. Tombol Tentang berfungsi untuk memanggil dan menampilkan info *developer*.
5. Tombol Keluar berfungsi untuk mengakhiri penggunaan aplikasi

4.1.2 Tab Materi FPB dan KPK

Tampilan Materi FPB dan KPK

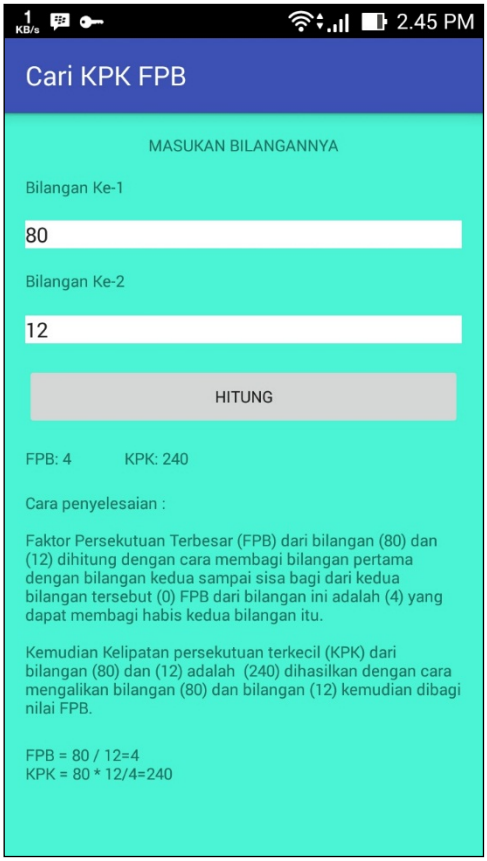
Gambar 4.2TabMateri FPB dan KPK

Keterangan:

Gambar 4.2 muncul ketika memilih button materi FPB dan KPK untuk. Merisi tentang materi pembelajaran FPB dan KPK menggunakan *Algoritma Euclid.*

4.1.3 Tab Penghitungan FPB dan KPK

Tampilan Tab Penghitungan FPB dan KPK



Gambar 4.3Tab Penghitungan FPB dan KPK

Keterangan:

1. Edit Text Bilangan Ke-1 berfungsi untuk memasukan bilangan pertama yang akan di cari nilai FPB dan KPKnya.

p-ISSN : 2527-3930, e-ISSN : 2614-5448
https://journal.uniku.ac.id/index.php/jejaring

2. Edit Text Bilangan Ke-2 berfungsi untuk memasukan bilangan kedua yang akan dicari nilai FPB dan KPKnya
3. Button Hitung proses untuk memulai penghitungan FPB dan KPK

4.1.4 Tab Bantuan

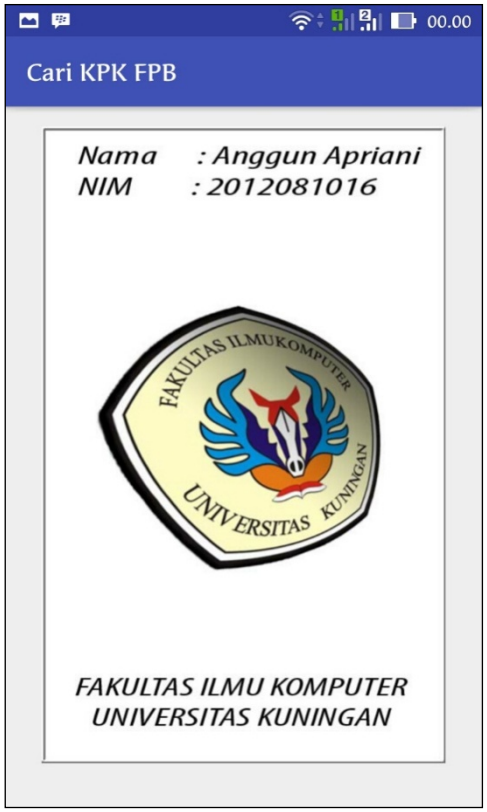
Tampilan tab bantuan

Gambar 4.4 Tab Bantuan

Keterangan:
Gambar 4.4 merupakan tab bantuan berfungsi untuk melihat cara penggunaan aplikasi

4.1.5 Tab Tentang

Tampilan Tab Tentang



Gambar 4.5 Tab tentang

Keterangan:
Tab Tentang berfungsi untuk menampilkan info *developer*

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah penulis uraikan tentang Implementasi *Algoritma Euclid* pada Aplikasi penghitungan FPB dan KPK, maka dapat di tarik kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan tersebut, antara lain sebagai berikut :

1. *Algoritma Euclid* digunakan untuk menghitung nilai FPB dan KPK pada proses penghitungannya lebih simple karna sudah menggunakan rumus.
2. Dengan adanya aplikasi ini bisa meringankan pengajar dan anak anak dalam proses mengajar dan belajar dalam penghitungan FPB dan KPK

5.2 Saran

Adapun saran penulis berdasarkan hasil rancangan dan kesimpulan yang telah penulis rangkum adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan, aplikasi ini dapat dikembangkan lagi menjadi suatu aplikasi yang lebih baik dan sempurna pada masa yang akan datang.
1. Aplikasi ini memang masih jauh dari sempurna, Masih memerlukan penyempurnaan dalam pengembangannya.

Daftar Pustaka

Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama& Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Depdiknas.

Depdiknas. 2004. *Standar Kompetensi Mata PelajaranKelas I s/d VI Sekolah Dasardan Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Kloang Klede Putra Timur.

Hudojo, Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulumdan Pembelajaran Matematika*. JurusanMatematika FMIPA: UM.

Muhsetyo Gatot, 1997. *Dasar-dasar Teori Bilangan*. Depdikbud: Jakarata

Mulyadi. 2010. *Membuat Aplikasi Untuk Android*. Yogyakarta: Multimedia Center.

Munawar. 2005. *Pemodelan visual dengan UML*. Jakarta: GrahaIlmu.

NazruddinSafaat H., M.T.2011. *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone danTablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.

2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.

2013. *Aplikasi Berbasis Android.* Bansung: Informatika.

Rosa A.S, M. Shalahuddin. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Peperangkat Lunak (Terstruktur dan BerorientasiObjek)*. Bandung: Modula.

Supardi Yuniar. 2011. *Semua Bisa Menjadi Programmer Android*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Balai Pustaka.

Sukirman, 2006. *Pengantar Teori Bilangan*. Hanggar Kreator: Yogyakarta

Surya Yohanes, 2006. *Matematika itu Asyik*. PT Arman delta Selaras: Jakarta

Suryadi, 2009. *KBK dan FPB dengan Metode Ebik*. Blog.