

# APLIKASI ERESHA MOBILE BERBASIS ANDROID DENGAN METODE *PERSONAL EXTREME PROGRAMMING* DI ERA INDUSTRI 4.0

Agus Suharto, Mardiana

*Program Studi SI Teknik Informatika, STMIK Eresha*  
*Jl. Raya Puspipetek No.11, Buaran, Serpong, Tangerang Selatan, Banten, 15310*  
dosen40029@eresha.ac.id

**Abstract** - STMIK Eresha has a facebook group site called "Kabar Eresha", where the site is a means of exchanging information about lectures. However, this information has not been conveyed properly, because the Kabar Eresha group is closed and not all STMIK Eresha students have access to the group's website. This makes information difficult to access and causes students to find out the latest information about lectures. The author makes a smartphone application "Eresha Mobile" using the help of supporting software for Android Studio and Personal Extreme Programming as a method of developing applications. The results achieved in this study are in the form of an android mobile based application with automatic notification every time there is a news update, announcement and lecture activity without access and first login to the Facebook group "Kabar Eresha". The results of the questionnaire with the EUCS method obtained an average score of 3.41087 when measured using the Kaplan theory and Norton entered the rank of satisfied.

**Keywords:** Mobile android, Android Studio, Personal Extreme Programming, EUCS

**Abstrak** - STMIK Eresha mempunyai situs grup facebook yang bernama "Kabar Eresha", dimana situs tersebut merupakan sarana bertukar informasi seputar perkuliahan. Namun informasi tersebut masih belum tersampaikan dengan baik, dikarenakan grup Kabar Eresha bersifat tertutup dan tidak semua mahasiswa/i STMIK Eresha memiliki akses menuju situs grup tersebut. Hal itu membuat informasi sulit untuk diakses dan menyebabkan mahasiswa/i akan ketinggalan informasi terbaru mengenai perkuliahan. Penulis membuat aplikasi smartphone "Eresha Mobile" menggunakan bantuan perangkat lunak pendukung Android Studio serta Personal Extreme Programming sebagai metode pengembangan aplikasinya. Hasil yang dicapai pada penelitian ini adalah berupa aplikasi berbasis mobile android dengan notifikasi otomatis setiap ada pembaharuan berita, pengumuman dan kegiatan perkuliahan tanpa akses dan login dahulu pada grup facebook "Kabar Eresha". Hasil kuesioner dengan metode EUCS mendapatkan skor rata-rata 3,41087 jika diukur menggunakan teori Kaplan dan Norton masuk pada peringkat puas.

**Kata Kunci:** Aplikasi Mobile, Android Studio, Personal Extreme Programming, EUCS

## I. PENDAHULUAN

Di zaman teknologi, *smartphone* menjadi salah satu peran penting dalam kehidupan manusia, apalagi dengan adanya sebuah internet yang semakin memudahkan manusia dalam melakukan segala aktivitas.

STMIK Eresha mempunyai situs grup *Facebook*, yaitu Kabar Eresha, dimana situs tersebut merupakan sarana bertukar informasi seputar perkuliahan. Namun informasi tersebut masih belum tersampaikan dengan baik, dikarenakan grup Kabar Eresha bersifat tertutup dan tidak semua mahasiswa/i STMIK Eresha memiliki akses menuju situs grup tersebut. Hal itu membuat informasi akan sulit diakses dengan cepat sehingga menyebabkan mahasiswa/i akan ketinggalan informasi terbaru dan lain sebagainya.

Penyampaian informasi di STMIK Eresha hanya dilakukan melalui situs grup Kabar Eresha. Sementara itu, bagi Mahasiswa yang belum memiliki akses menuju situs grup tersebut akan menjadi sulit dalam mengakses informasi dengan cepat. Sehingga, keterlambatan dalam menerima informasi dapat menyebabkan suatu permasalahan tersendiri bagi mahasiswa/i STMIK Eresha. Hal itu menyebabkan informasi belum tersampaikan dengan baik. Mengingat pembahasan pada permasalahan yang begitu luas, maka ruang lingkup ini hanya meliputi proses perancangan aplikasi "Eresha Mobile" sebagai wadah dalam bertukar informasi di STMIK Eresha pada perangkat *smart phone*

### A. *Android*

Salah satu sistem operasi dan *platform* untuk perangkat *mobile* yang didukung oleh perusahaan

raksasa Google, dimana setiap versinya menggunakan nama cemilan manis dan diawal namanya terurut alphabet. Sistem operasi ini peningkatan setiap versinya berkisar enam hingga sembilan bulan, Rilis utama yang terbaru adalah Android 8.0 “Oreo”. Android menyertakan *kit development* perangkat lunak untuk penulisan kode asli dan perakitan modul perangkat lunak untuk membuat aplikasi bagi pengguna Android. pengembangan aplikasi android ini *platformnya* sudah banyak pilihan mulai dari *Eclipse, android studio, flutter & Dart* dsb

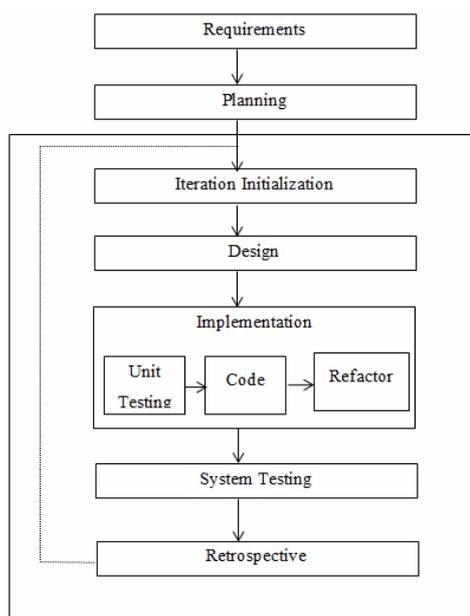
**B. Push Notification**

*Push Notification* adalah pesan yang muncul di perangkat seluler pengguna. Administrator aplikasi dapat mengirimnya kapan saja, pengguna tidak harus berada dalam saat aplikasi dijalankan untuk menerima notifikasi tersebut. Notifikasi terlihat seperti pesan teks SMS dan peringatan seluler, tetapi hanya menjangkau pengguna yang telah menginstal aplikasi . Setiap platform seluler memiliki dukungan untuk Notifikasi seperti Google Cloud Message (GCM) untuk Android , Apple Push Notification Service (APNs) untuk Ios, , dan Microsoft Push Notification Service (MPNS) untuk Windows Phone Bagaimana cara kerja notifikasi push? Administrator dalam mengirimkan push notification antara lain:

- Layanan *push notification* Setiap sistem operasi seluler (OS), termasuk iOS, Android, Fire OS, Windows, dan BlackBerry, memiliki layanannya sendiri.
- Administrator aplikasi. mengaktifkan aplikasinya dengan OSPNS (*Operating System Push Notification Service*) . Kemudian, pengembang aplikasi menguploadnya ke App Store.
- Aplikasi pada klien. yang menginstal aplikasi sesuai dengan OS yang dipasang di perangkat pengguna menerima pemberitahuan masuk.

**C. Personal Extreme Programming (PXP)**

*Personal Extreme Programming* didasarkan pada asumsi bahwa pengembangan Sistem informasi pada prosesnya sering kali berubah ubah , Dirancang untuk tim yang sedikit dengan waktu tidak panjang .Metode ini adalah bagian dari *agile* standar . terdapat 7 fase pada pengembangan menggunakan PXP ini .



Gambar 1. Fase Personal Extreme Programming

1. *Requirements*

*Requirements* merupakan fase awal hasil dari identifikasi , dan proses pengumpulan data selanjutnya dianalisa baik kebutuhan *system*, Kebutuhan perangkat keras dan Perangkat lunaknya lalu dilanjutkan dengan pembentukan arsitektur program.

2. *Planning*

Pada fase *Planning* di PXP ini adalah merupakan tahapan untuk menentukan skala prioritas dan memutuskan fitur dan fungsionalitas apa yang menjadi nilai maksimum dari proses bisnis suatu pengembangan system informasi

3. *Iteration Initialization*

*Iteration initialization* merupakan fase fungsionalitas yang sudah dibentuk dan diputuskan alur bisnis dari tahapan *planning* lalu dijabarkan dengan penggambaran diagram Bahasa pemodelan standar menggunakan UML dimana diagram yang digunakan adalah *Use case* , Activity diagram, Sequence diagram Class diagram.

4. *Design*

*Design* merupakan fase dimana tahapan ini mulai mendesain mulai desain *database* dan desain antarmuka pengguna /UI (User Interface.

5. *Implementation*

*Implementation* pada fase ini adalah melakukan tahapan pengkodean (*Coding*) dengan kolaborasi bahasa Java di editor android

studio dan PHP serta databasenya menggunakan MySQL.

6. *Refactoring*

Pada fase ini adalah mengkoreksi dan merevisi kode. Ketika kode selesai diuji dalam unit testing, apabila ada kesalahan maka dilakukan koreksi ulang atau *refactor* pada kesalahan kode ditemukan, apabila tidak ada kesalahan maka dilanjutkan ke unit selanjutnya.

7. *System Testing*

*System Testing* merupakan fase dimana ketika fase Implementasi pengkodean selesai dilaksanakan apakah masih ada kekurangan atau sudah berjalan dengan baik. Tahapan pengujian pada penelitian ini menggunakan *Black Box Testing*.

8. *Retrospective*

*Retrospective* adalah fase akhir adalah dimana rapat yang diadakan di akhir iterasi dalam pengembangan perangkat lunak atau menyimpulkan setiap fase yang dilakukan. Selama retrospektif, tim merefleksikan apa yang terjadi dalam iterasi dan mengidentifikasi tindakan untuk perbaikan di masa mendatang.

II. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan, antara lain:

A. *Observasi*

Pengumpulan data observasi, yaitu melihat dan mengunjungi langsung ke objek yang terjadi kegiatan Informasi akademik di STMIK Eresha. Pada observasi ini dilakukan untuk mengetahui di lapangan dari tempat penelitian dalam membangun aplikasi smartphone “Eresha Mobile”.

B. *Wawancara*

Kegiatan ini dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap pihak-pihak yang berkaitan dalam perancangan aplikasi smartphone “Eresha Mobile” dengan tujuan mendapatkan informasi yang lebih lengkap di STMIK Eresha.

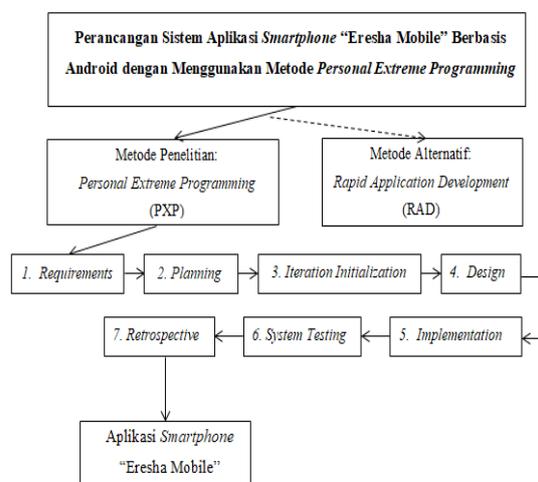
C. *Studi Pustaka*

Studi Pustaka dilakukan untuk mencari data-data pada STMIK Eresha untuk membantu memecahkan masalah dalam penelitian ini.

D. *Metode Pengembangan Sistem*

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam membangun aplikasi “Eresha Mobile”,

yaitu Personal Extreme Programming (PXP).



Gambar. 2 Kerangka Pemikiran

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab Hasil dan pembahasan ini penulis mula menerapkan metode XP tersebut dengan 7 fasenya:

A. *REQUIREMENTS*

Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam membangun dan merancang sistem aplikasi “Eresha Mobile”, antara lain:

1. *Processor Core i3*
2. *RAM 4 GB*
3. *Harddisk 500 GB*
4. *Smartphone Android*

Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Kebutuhan perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam membangun dan merancang sistem aplikasi “Eresha Mobile”, antara lain:

1. *Android Studio versi 3.1.1*
2. *XAMPP versi 7.2.4*
3. *Notepad++ versi 7.3.3*
4. *Adobe Photoshop CC 2015*

B. *PLANNING*

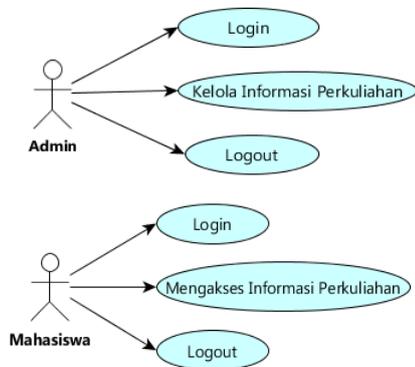
Spesifikasi kebutuhan dari sistem aplikasi “Eresha Mobile”, yaitu:

1. *User* dari aplikasi “Eresha Mobile”, yaitu staff dan mahasiswa. Staff bertugas sebagai admin yang akan mengelola informasi. Mahasiswa akan menerima informasi dengan mengakses aplikasi tersebut.
2. Informasi yang akan diberikan merupakan informasi seputar perkuliahan dan segala bentuk aktivitas lainnya yang terjadi di lingkungan STMIK Eresha.

**C. ITERATION INITIALIZATION**

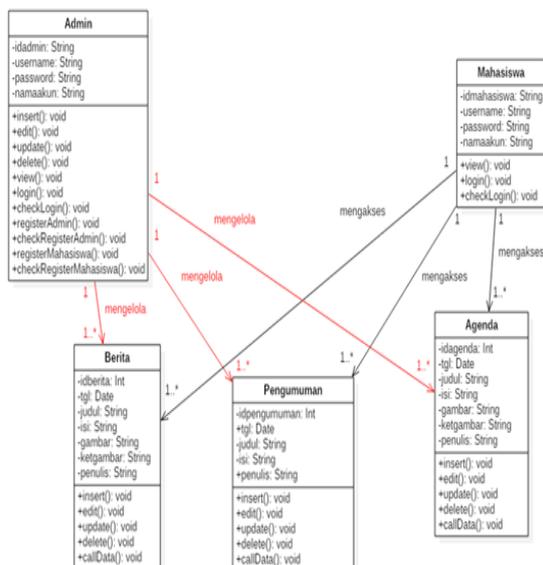
*Iteration initialization* pada fase ini merupakan fungsionalitas yang sudah dibentuk dan diputuskan alur bisnis dari tahapan *planning* diagram Bahasa pemodelan standar menggunakan UML yaitu :

**1. Use Case Diagram Admin**



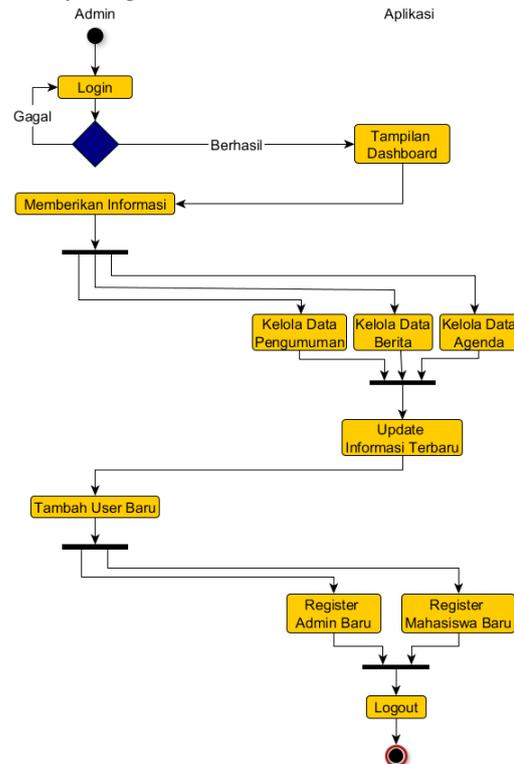
Gambar 3. Use Case Diagram Admin dan Mahasiswa

Setelah diagram use case dibuat agar dapat melengkapi saat pengkodean nantinya maka selanjutnya adalah pembuatan *class diagram* dengan atribut dan *method* nya seperti gambar dibawah ini :



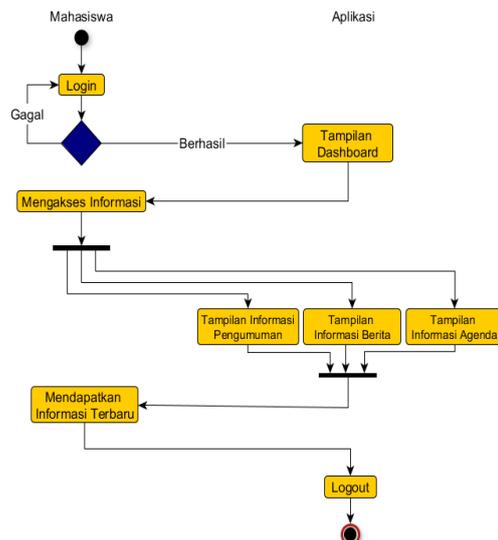
Gambar 4. Class Diagram

**2. Activity Diagram Admin**



Gambar 3. Acitivity Diagram Admin

**3. Activity Diagram Mahasiswa**



Gambar 4. Activity Diagram Mahasiswa

**C. DESIGN**

Pada tahap desain perancangan “Eresha Mobile” ini terdiri dari perancangan antar muka dan desain databasenya dimana terdiri dari 5 tabel, yaitu tabel admin, tabel mahasiswa, tabel berita, tabel agenda dan tabel pengumuman.

Tabel 1  
Tabel admin

Field Name	Data Type	Field Size	Description
idadmin	Char	10	Primary Key
username	Varchar	25	
password	Varchar	15	
namaakun	Varchar	25	

Field Name	Data Type	Field Size	Description
idpengumuman	char	10	Primary Key
tgl	date		
judul	varchar	255	
isi	teks		
penulis	varchar	25	

Tabel Pengumuman  
Tabel 5

Tabel 2

Field Name	Data Type	Field Size	Description
idmahasiswa	Char	10	Primary Key
username	varchar	25	
password	varchar	15	
namaakun	varchar	25	

Tabel Mahasiswa

Tabel 3  
Tabel Berita

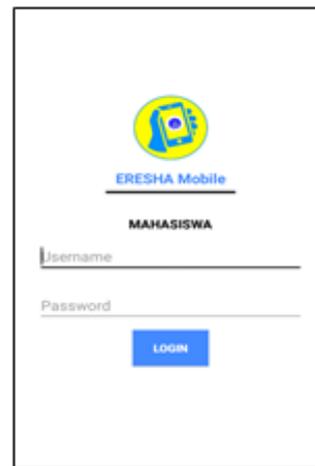
Field Name	Data Type	Field Size	Description
idberita	Int	10	Primary Key
tgl	Date		
judul	varchar	255	
isi	Teks		
gambar	Teks		
ketgambar	varchar	255	
penulis	varchar	25	

Tabel 4  
Tabel Agenda.

Field Name	Data Type	Field Size	Description
idagenda	int	10	Primary Key
tgl	date		
judul	varchar	255	
Isi	teks		
Gambar	teks		
Ketgambar	varchar	255	
Penulis	varchar	25	

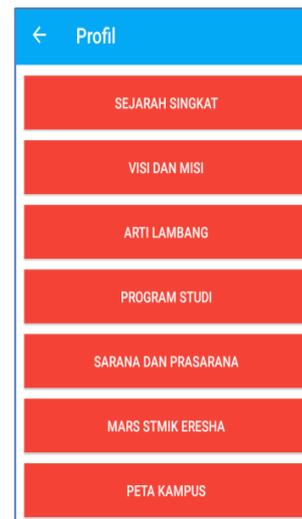
E. IMPLEMENTATION

1. Halaman Login



Gambar 5. Halaman Login

2. Halaman Profil



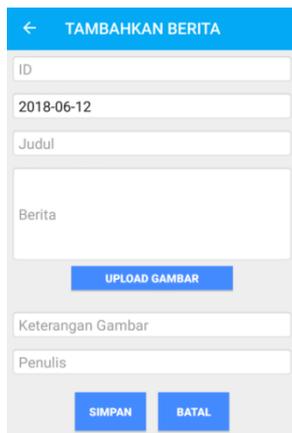
Gambar 6. Halaman Profil

3. Halaman Berita



Gambar 7. Halaman Berita

4. Halaman *Insert* Berita



Gambar 7. Halaman *Insert* Berita

5. Halaman *Edit* dan *Delete* Berita



Gambar 8.. Halaman *Edit* dan *Delete* Berita

6. Halaman *Update* Berita



Gambar 9. Halaman *Update* Berita

7. Halaman Agenda



Gambar 10. Halaman Agenda

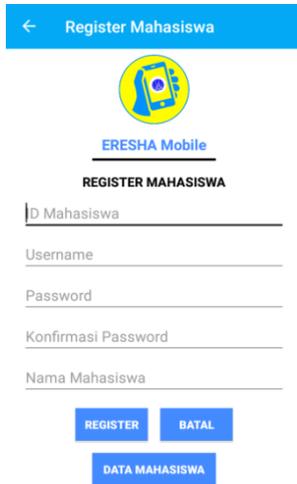
8. Halaman Pengumuman



Gambar 11. Halaman Pengumuman

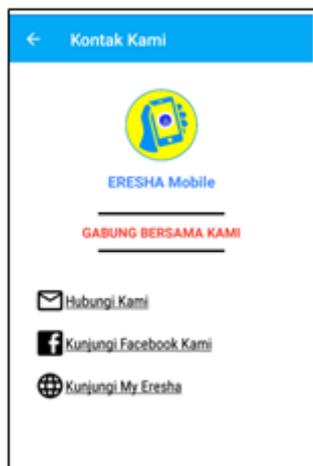
Gambar 14. Halaman Notifikasi

9. Halaman Register



Gambar 12. Halaman Register

10. Halaman Kontak Kami



Gambar 13. Halaman Kontak Kami

11. Halaman Notifikasi



12. Halaman Tentang Aplikasi



Gambar 15. Halaman Tentang Aplikasi

13. System Testing

Pada tahap *System Testing* adalah ujicoba dari aplikasi yang sedang dibuat, penggunaan ujicoba menggunakan metode *blackbox*

Tabel 6. Uji coba sistem

No.	Uji Tes	Deskripsi	Harapan	Hasil
1	Login User	User memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada form Login	Sistem akan memvalidasi data. Jika berhasil, maka akan masuk ke Menu <i>Dashboard</i> . Jika gagal, maka akan mengulang.	Berhasil
2	Login User	User memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada form Login dengan <i>character symbol</i> dan tanda baca	Sistem akan memvalidasi data.	Tidak berhasil (Penanganan : <i>Memvalidasi</i> isian dengan batasan kode ascii)
2	Menampilkan Halaman Berita/Agenda/Pengumuman	User klik <i>ImageButton</i> Berita/Agenda/Pengumuman pada Menu <i>Dashboard</i> untuk pindah ke Halaman Berita/Agenda/Pengumuman.	Sistem akan menampilkan list Berita/Agenda/Pengumuman	Berhasil
3	Insert Informasi Berita/Agenda/Pengumuman	Admin klik <i>Button</i> tanda (+) pada halaman Berita/Agenda/Pengumuman untuk menambahkan informasi terbaru. Kemudian Admin menginput	Sistem akan menyimpan data ke <i>database</i> dan menampilkan notifikasi informasi terbaru.	Berhasil

No.	Uji Tes	Deskripsi	Harapan	Hasil
		informasi yang tertera pada halaman <i>Insert Berita/Agenda/Pengumuman</i> .		
4	<i>Edit dan Update Informasi Berita/Agenda/Pengumuman</i>	Admin klik <i>Button Edit</i> pada salah satu list di halaman <i>Berita/Agenda/Pengumuman</i> yang ingin diedit. Kemudian Admin mengubah informasi yang tertera pada halaman <i>Update Berita/Agenda/Pengumuman</i> .	Sistem akan mengupdate perubahan data, baik pada sistem maupun <i>database</i> .	<b>Berhasil</b>
5	<i>Delete Informasi Berita/Agenda/Pengumuman</i>	Admin klik <i>Button Delete</i> pada salah satu list di halaman <i>Berita/Agenda/Pengumuman</i> yang ingin diedit. Kemudian sistem akan menghapus informasi tersebut.	Sistem akan menghapus informasi, baik pada sistem maupun <i>database</i> .	<b>Berhasil</b>
6	<i>Register Account</i>	Admin klik <i>Button Register Admin/Mahasiswa</i> pada halaman. Setelah untuk menambahkan akun baru. Kemudian Admin menginput informasi yang tertera pada halaman <i>Register</i> tersebut.	Sistem akan menyimpan data ke <i>database</i> .	<b>Berhasil</b>
7	Menampilkan Informasi Profil STMIK Eresha	Mahasiswa klik <i>ImageButton Profil</i> pada <i>Menu Dashboard</i> . Kemudian sistem akan menampilkan <i>Button</i> , seperti <i>Sejarah Singkat, Visi dan Misi, Program Studi</i> dan sebagainya. Ketika Mahasiswa mengklik salah satu <i>button</i> tersebut, maka sistem akan menampilkan informasi yang tertera.	Sistem akan menampilkan informasi-informasi dari profil STMIK Eresha.	<b>Berhasil</b>
8	Menampilkan Halaman Hubungi Kami	Mahasiswa klik <i>Button Hubungi Kami</i> . Kemudian sistem akan menampilkan halaman form yang bertujuan agar Mahasiswa bisa mengirim kritik dan saran	Sistem akan menampilkan halaman form <i>Hubungi Kami</i> dan ketika Mahasiswa mengisi form tersebut, data akan	<b>Berhasil</b>

No.	Uji Tes	Deskripsi	Harapan	Hasil
		atau menanyakan informasi lainnya.	tersimpan di google doc.	
9	Menampilkan Halaman Facebook Eresha	Mahasiswa mengklik <i>Button Kunjungi Facebook Kami</i> . Kemudian sistem akan men- <i>direct link</i> ke halaman Facebook <i>Kabar Eresha</i> .	Sistem akan menampilkan halaman Facebook <i>Kabar Eresha</i> .	<b>Berhasil</b>
10	Menampilkan Halaman Website my.eresha.ac.id	Mahasiswa klik <i>Button Kunjungi Website Kami</i> . Kemudian sistem akan men- <i>direct link</i> ke halaman Website <i>my.eresha.ac.id</i> .	Sistem akan menampilkan halaman Website <i>my.eresha.ac.id</i> .	<b>Berhasil</b>
11	Menampilkan Halaman Tentang Aplikasi	Mahasiswa klik <i>Button Tentang Aplikasi</i> . Kemudian sistem akan menampilkan halaman <i>Tentang Aplikasi</i> .	Sistem akan menampilkan halaman <i>Tentang Aplikasi</i> .	<b>Berhasil</b>

D. RETROSPECTIVE

Pada tahap ini adalah kesimpulan dari semua tahapan PXP apakah telah sesuai solusi yang diharapkan dari pembuatan aplikasi “Eresha Mobile”.

1. Metode EUCS

Untuk kesesuaian aplikasi menggunakan metode kuesioner EUCS (*End User Computing Satisfaction*) mencakup 5 komponen yang terdiri dari *Content, Accuracy, Format, Ease of use* dan *Timeliness*, lalu instrument penilaian menggunakan skala likert 1 sampai 5. Pemberian skor seperti tabel dibawah ini :

Tabel 7. Skala Likert

Skor	Keterangan	Singkatan
1	Sangat Tidak Puas	STP
2	Tidak Puas	TP
3	Ragu Ragu	RR
4	Puas	P
5	Sangat Puas	SP

2. Responden

Pemilihan responden yaitu mahasiswa STMIK Eresha angkatan 2017 sebagai *end user* pemakai aplikasi. Prodi yang diambil dari pangkalan data dikti jumlah responden nya adalah :

Tabel 8. Jumlah responden

No	Prodi	Jenjang	Jml Mhs
1	Teknik Informatika	S2	244
2	Teknik Informatika	S1	776
3	Sistem Informasi	S1	171
Total			<b>1170</b>

3. Sampel

Untuk penentuan jumlah sampel setelah jumlah responden didapat adalah menggunakan rumus Slovin :

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1}$$

n =Sample, N=Jumlah Responden

$$n = \frac{1170}{1170 \times 0.1^2 + 1}$$

$$n = 92,1 \text{ 131 (pembulatan 92)}$$

Hasil jumlah sampel per prodi seperti tabel dibawah ini :

Tabel 9. Persentase Sampel Mahasiswa

Prodi	(%)	Jumlah Sampel
TI -S2	21	19
TI -S1	65	60
SI -S1	14	13
Total	100	92

4. Teori Kaplan dan Norton

Untuk mengukur tingkat kepuasan menggunakan teori Kaplan dan Norton dimana indikatornya adalah sebagai berikut :

1. 4.2 s/d 5 = Sangat Puas
2. 3.4 s/d 4.1 = Puas
3. 2.6 s/d 3.3 = Ragu Ragu
4. 1.8 s/d 2.5 = Tidak Puas
5. 1- s/d 1.7 = Sangat tidak Puas

5. Hasil sebaran EUCS

Hasil dari sebaran kuesioner EUCS terhadap 92 sampel seperti pada tabel berikut :

Tabel 10. Hasil dari sebaran kuesioner EUCS

EUCS	SP(5)	P(4)	RR(3)	TP(2)	STP(1)
Content	25	25	20	5	17
Accuracy	22	35	25	5	5
Format	37	30	5	15	5
Ease of Use	20	27	8	16	20
Timeliness	21	16	15	20	20
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>133</b>	<b>73</b>	<b>61</b>	<b>67</b>

Hasil dari penyebaran di rata rata kan tingkat kepuasan nya menggunakan rumus :

$$RK = \frac{JSK}{JK}$$

Sumber :wibowo (2005,p/79)

RK = Rata- rataKepuasan

JSK= Jumlah Skor Kuesioner

JK = Jumlah Kuesioner

$$RK = \frac{(5 \times 125) + (4 \times 133) + (3 \times 73) + (2 \times 61) + (1 \times 67)}{460}$$

$$RK = \frac{1569}{460}$$

$$RK = 3,41087$$

Maka hasil RK 3,41087 berdasarkan teori Kaplan dan norton masuk kategori **Puas** , sedikit diatas ragu ragu. Sehingga hasil *retrospective* untuk tahapan PXP tidak perlu di ulang.

IV KESIMPULAN

1. Dari hasil penelitian dalam perancangan aplikasi “Eresha Mobile”, dengan metode PXP mendapatkan sistem aplikasi berbasis android sesuai kebutuhan pengguna dengan notifikasi setiap ada pembaharuan berita, pengumuman serta info info kegiatan akademik lainnya. Sehingga mahasiswa dan sivitas akademik tidak perlu akses & login terlebih dahulu ke group “Kabar Eresha”.
2. Dari hasil penelitian dengan kuesioner metode EUCS mendapatkan skor Rata rata 3,41087, angka skor ini jika diukur menggunakan teori Kaplan dan Norton pada peringkat Puas, sedikit diatas ragu ragu

Saran yang diberikan untuk pengembangan selanjutnya

1. Pengembangan kedepan sistem aplikasi bisa berjalan berbasis platform lainnya, seperti iPhone.
2. Pengembangan sistem aplikasi dengan metode pengembangan yang berbeda misalnya dengan metode Scrum.

DAFTAR PUSTAKA

[1]. Sunyoto, andi, Utami Ema dan Ariaji, Tristanto, “Evaluasi Sistem Informasi Yang Dikembangkan Dengan Metodologi Extreme Programming”, *J.DASI*, vol 15 No.2, pp 53-62, Des 2014.

[2]. A.A. Subhan, “Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Hotel Dengan Metode Extreme Programming”, *J.Dispotek*. vol 8 No. 2, pp. 26-41, Jul. 2017

- [3]. Setiawan Widyadi , Sri Andriati , Asri, “Alternatif Penggunaan Model Pendekatan Agile pada Perancangan Sistem Informasi PKL Online”, *J.MATRIX*, vol 5 No. 3, pp. 122, Feb 2017 .
- [4]. Dwi Dhani dan Fatony, Ahmad , “Rancang Bangun Sistem Extreme Programming Sebagai Metodologi Pengembangan Sistem”, *J.Prosisko*, vol 3 No. 1, pp 17-20, mar 2016.
- [5]. Rahim, Abdul., “Perancangan Aplikasi E Informasi dan Jadwal Perkuliahan Berbasis Mobile Android”, *J.Processor*, vol 12 No 1. , pp. 1000-1010, April 2017.
- [6]. Suhatman , Rahmat , Sari, Rika Perdana dan Rahmi, Raisya, “,Pendekatan Metodologi Extreme Programming (XP) pada Aplikasi E-Commerce (Studi Kasus: Sistem Informasi Penjualan Alat Telekomunikasi)”,*J.Komputer Terapan*, vol 2 no. 2 , pp 83-92, nov 2016.
- [7]. Kurniawan Henry dan Sandika, Tri “Rancang Bangun Sistem Informasi Kualitas Air Wilayah Sungai di Provinsi Lampung dengan Metode Personal Extreme Programming”, *J.Ilmiah Esai*,vol 8 no. 2, April 2014.
- [8]. Saepudin, Isep, Mahardhika , Fajar dan Yahya Samsuri, “Implementasi Metode Extreme Programming pada Aplikasi Biro Jodoh Syari’ah Berbasis Mobile Android”, *J.JTera*, vol 4 no. 1, pp. 37- 40, juni 2019.
- [9]. Widiastuti , Fitri Puji dan Suharto, Agus, “Sistem Informasi Dokumentasi Akreditasi dengan Metode Personal Extreme Programming (Studi Kasus Stmik Eresha) ”, *J.Esit*, vol 14 no 1, pp. 41-49, April 2019.
- [10]. Google Developer Training Team., (2017,Jan 14), Android Developer Fundamental Course.available : <https://developer.android.com/courses/fundamentals-training/toc-v2>.
- [11]. Suharto, Agus,”Analisa Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Akademik dengan metode PIECES Studi Kasus pada STMIK Eresha”, vol 13 no 2, pp 37-46, Oktober 2018