

# RANCANG BANGUN APLIKASI *MOBILE VOTE* BERBASIS *MOBILE MULTIPLATFORM*

**Febi Yanto<sup>1</sup>, Nurika Dewi<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika UIN SUSKA Riau

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2013

[1febiyanto@uin-suska.ac.id](mailto:febiyanto@uin-suska.ac.id), [2ika.nurr@gmail.com](mailto:ika.nurr@gmail.com)

*Abstrak* – Pemungutan suara adalah jawaban yang paling tepat untuk mengambil keputusan berdasarkan tujuan ataupun maksud yang ingin di ambil jawabannya secara cepat, tepat dan berdasarkan keadaan yang sesungguhnya. Hanya saja, pemungutan suara yang saat ini biasa terjadi di masyarakat memiliki berbagai masalah, seperti kecurangan, lamanya proses, banyak nya biaya yang digunakan. Untuk itu dibangunlah sebuah aplikasi pemungutan suara yang mampu menyelesaikan masalah-masalah tersebut, seperti membangun aplikasi *mobile vote*, dan melihat banyaknya pengguna *smartphone* di masyarakat pada saat ini, juga memungkinkan pada penelitian ini dibangunlah sebuah aplikasi *mobile vote* berbasis *mobile multiplatform*. Aplikasi *Mobile Multiplatform* adalah aplikasi yang dapat berjalan pada banyak sistem operasi *smartphone*. Pada penelitian ini aplikasi *mobile vote* yang dibangun adalah aplikasi dengan pemrograman PHP dan beberapa SDK dari berbagai sistem operasi *smartphone*. Hasil dari pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun menunjukkan sistem telah berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan.

*Kata kunci: Multiplatform, Mobile, Smartphone, Pemungutan Suara (Vote).*

## I. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kultur pemerintahan bersistem demokrasi, sehingga sangatlah lazim bila dikenal istilah *voting* atau pemungutan suara secara konvensional. Pemungutan suara adalah jawaban yang paling tepat untuk mengetahui segala sesuatunya berdasarkan tujuan ataupun maksud yang ingin di ambil jawabannya secara cepat, tepat dan berdasarkan keadaan yang sesungguhnya. Hanya saja pemungutan suara secara konvensional memiliki beberapa permasalahan yang sering terjadi, seperti kecurangan terhadap hasil pemilihan, lamanya proses pengolahan hasil pemilihan, banyaknya biaya yang dikeluarkan dalam melakukan pemilihan, serta aksesibilitas dari pemilihan yang membuat pemilih (*voter*) merasa tidak nyaman dan memutuskan untuk tidak memberikan hak suara atau yang sering disebut dengan *golput* (Golongan Putih).

Pada penelitian Tugas Akhir ini penulis ingin membangun sebuah aplikasi pemungutan suara (*vote*) yang dapat digunakan oleh seluruh pengguna *smartphone*, seperti aplikasi yang dapat berjalan diseluruh sistem operasi terbaru untuk perangkat *mobile*, *tablet* *PC* atau *smartphone* pada saat ini, atau yang sering dikenal dengan *multiplatform*. Dengan adanya aplikasi *mobile vote* ini maka diharapkan dapat, mempercepat proses pengolahan hasil pemilihan, meningkatkan aksesibilitas dan membuat pemilihan menjadi lebih nyaman bagi *voter*, serta kemungkinan mengurangi biaya pemilu atau referendum dalam jangka panjang.

Berdasarkan dari latar belakang permasalahan diatas, maka permasalahan dalam tugas akhir ini adalah bagaimana membangun aplikasi *Mobile Vote* berbasis *Mobile Multiplatform*.

Untuk mendapatkan hasil yang optimal, maka akan diberikan batasan-batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini, agar tidak jauh keluar dari pembahasan. Tugas Akhir ini hanya dibatasi sebagai berikut: (1). Aplikasi yang akan dibangun bersifat *client server*. (2). Aplikasi yang dibangun adalah *webview*, untuk seluruh isi dan menu aplikasi berada pada server.

Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis dari Tugas Akhir ini adalah untuk membangun aplikasi *Mobile Vote* berbasis *Mobile Multiplatform*.

## II. LITERATUR

### 1. E-Voting

*E-voting* berasal dari kata *electronic voting* yang mengacu pada penggunaan teknologi informasi pada pelaksanaan pemungutan suara. Pilihan teknologi yang digunakan dalam implementasi dari *e-voting* sangat bervariasi, seperti kartu pintar untuk otentikasi pemilih yang digabung dalam e-KTP, penggunaan internet sebagai sistem pemungutan suara atau pengiriman data, penggunaan layar sentuh sebagai pengganti kartu suara, dan masih banyak variasi teknologi yang bisa digunakan saat ini.

Kondisi penerapan dan teknologi e-voting terus berubah seiring perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat. Kendala-kendala e-voting yang pernah terjadi di berbagai negara yang pernah dan sedang menerapkannya menjadi penyempurnaan e-voting selanjutnya. Salah satu segi positif dari penerapan e-voting saat ini adalah makin mudahnya perangkat keras yang digunakan dan makin terbukanya perangkat lunak yang digunakan sehingga biaya pelaksanaan e-voting makin murah dari waktu ke waktu dan untuk perangkat lunak makin terbuka untuk diaudit secara bersama. Salah satu konsep penerapan perangkat lunak adalah melalui *Indonesia Goes Open Source (IGOS)* dengan diperkenalkannya aplikasi e-Demokrasi pada tahun 2007.

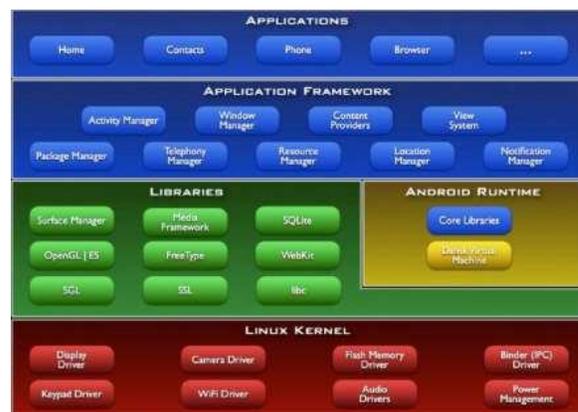
### 2. Smartphone

*Smartphone* adalah suatu ponsel yang memiliki kemampuan komputasi yang lebih canggih dan konektivitas melebihi kemampuan ponsel biasa. Selain itu hal mendasar yang membedakan *smartphone* dengan ponsel biasa adalah kemampuan untuk menjalankan aplikasi *third party*.

*Smartphone* memiliki processor yang mampu menjalankan beberapa fitur yang lebih aplikatif, sehingga *smartphone* yang muncul ditahun 2012 hampir menyamai mini komputer. *Smartphone* tersebut juga memiliki *space disk*, *memory* dan sistem operasi [5].

### 3. Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi [5]. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi. Pada saat perilisannya pada 5 november 2007. Android bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung pengembangan *open source* pada perangkat *mobile*. Google merilis kode-kode Android dibawah lisensi Apache, Sebuah lisensi perangkat lunak *open platform* perangkat selular.



Gambar 1. Arsitektur Android

1. *Application and Widgetd* (paling atas), user hanya berinteraksi pada aplikasi seperti *download dan install*
2. *Application Framework* (kedua dari atas) adalah layer bagi para pembuat aplikasi
3. *Libraries dan android runtime* adalah layer bagi aplikasi yang ada database seperti *sql-lite*
4. *Linux Kernel* merupakan layer untuk *kernel*.

#### 4. Rational Unified Process (RUP)

*Rational Unified Process* adalah sebuah Proses Rekayasa Perangkat Lunak. RUP menyediakan pendekatan disiplin untuk memberikan tugas dan tanggung jawab dalam organisasi pengembang perangkat lunak. Tujuannya untuk memastikan perangkat lunak yang berkualitas tinggi dan sesuai kebutuhan pengguna dalam anggaran dan jadwal yang dapat diprediksi [2].

RUP mengarahkan kita terhadap pengembangan perangkat lunak secara praktis dan efektif. Terdapat 6 *best practice* atau disebut juga *basic principle* dalam metode RUP, antara lain [2]:

1. *Develop software iteratively*, bertujuan untuk mengurangi resiko pada awal proyek.
2. *Manage requirements*, bertujuan untuk mengatur kebutuhan yang diperlukan selama proyek.
3. *Use component-based architectures* untuk membangun komponen arsitektur sebuah proyek.
4. *Visually model software*, bertujuan untuk merancang sebuah model visual perangkat lunak, untuk mendapatkan struktur dan perilaku dari arsitektur perangkat lunak.
5. *Continuously verify software quality*,

*Control changes to software*. kemampuan untuk mengatur serta mengubah perangkat lunak saat dibutuhkan [2].

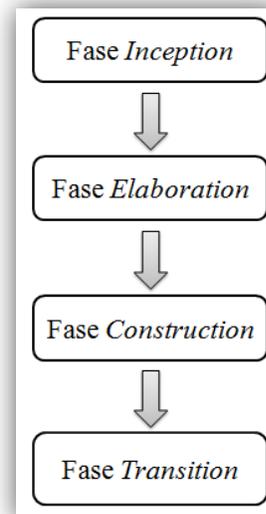
#### 5. Unified Modelling Language (UML)

*Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem (Dharwiyanti dan Wahono, 2006) [1].

Untuk merancang sebuah model, UML memiliki beberapa diagram antara lain : *use case diagram*, *class diagram*, *statechart diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *collaboration diagram*, *component diagram*, *deployment diagram* [1].

### III. METODOLOGI

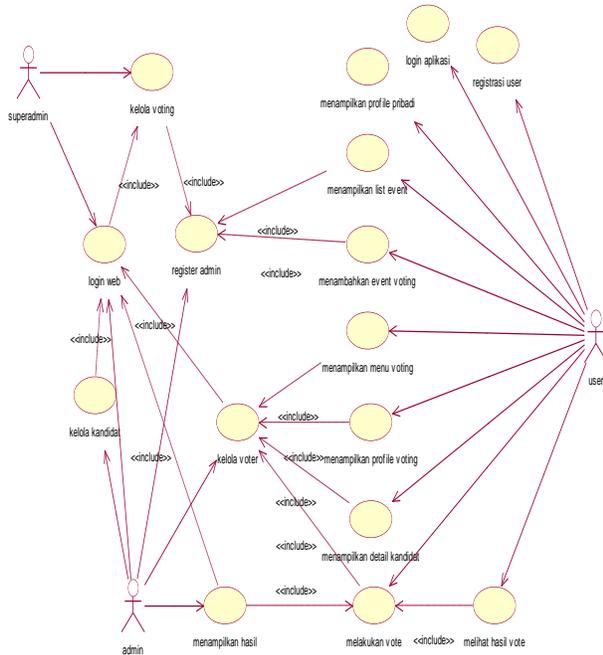
Tahapan penelitian yang akan dilaksanakan pada Tugas Akhir ini menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP), seperti yang telah dijelaskan pada bab landasan teori bahwa RUP merupakan suatu metode yang digunakan untuk proses pembangunan sebuah perangkat lunak. Gambar 3.1 berikut menjelaskan tahapan penelitian terhadap aplikasi *mobile vote* berbasis *multiplatform* yang akan dibangun berdasarkan kepada metode RUP.



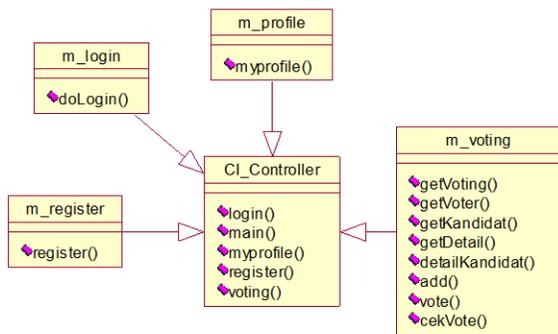
Gambar 2. Tahapan penelitian dengan metode RUP.

#### IV. ANALISA DAN PERANCANGAN

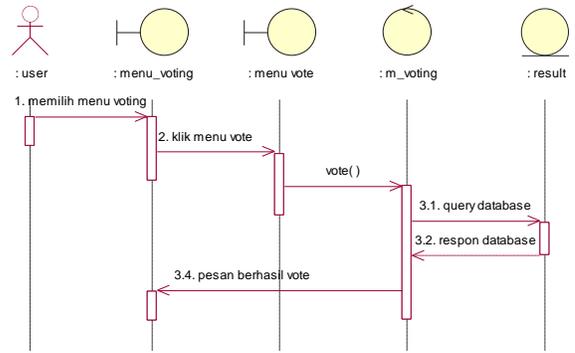
Perancangan yang akan dijelaskan dalam penelitian ini meliputi perancangan model dalam bentuk UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Activity Diagram*. Selain itu juga ada perancangan *interface* aplikasi yang terdiri dari perancangan *prototype* dan struktur menu.



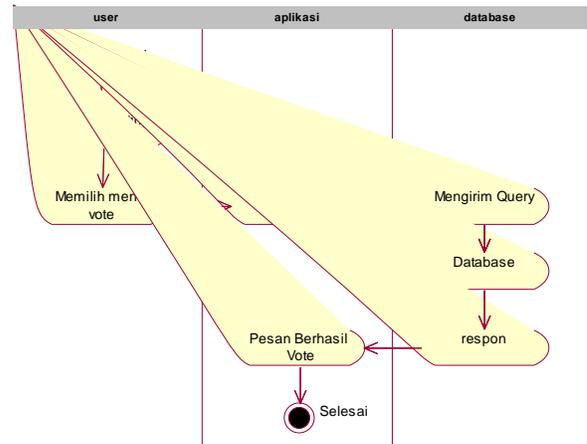
Gambar 3. Use Case Diagram Aplikasi Mobile Vote



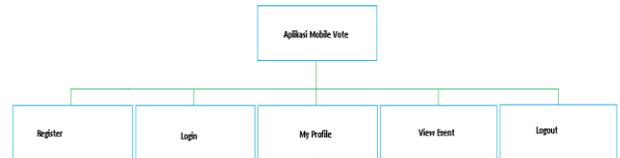
Gambar 4. Class Diagram Aplikasi Mobile Vote



Gambar 5. Sequence Diagram Aplikasi Mobile Vote



Gambar 6. Activity Diagram Aplikasi Mobile Vote



Gambar 7. Struktur Menu Aplikasi Mobile Vote

Header
<b>VOTE</b>
Foto Kandidat
Nama Kandidat
Foto Kandidat
Nama Kandidat

Gambar 8. Rancangan Interface Menu Vote

Header
Type No Identitas
No Identitas
Email
No Handphone
Nama Lengkap
Username
Password
Re-Password
Register

Gambar 9. Perancangan antarmuka Registrasi User

## V. IMPLEMENTASI

Berikut ini akan dijelaskan tentang implementasi dari analisis dan perancangan yang telah dilakukan terhadap aplikasi *mobile vote multiplatform* ini.

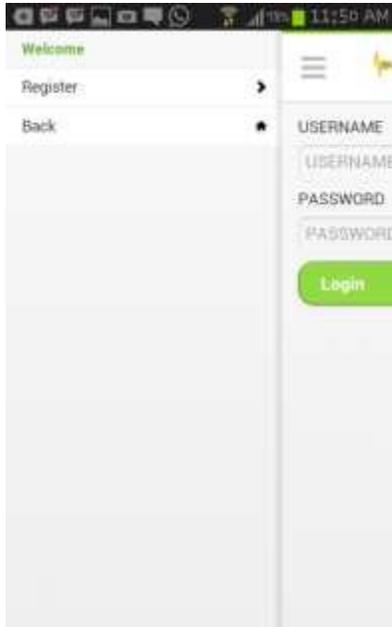
Setelah installer untuk seluruh *smartphone* tersedia, maka akan dilakukan *installasi* pada *device-device* tersebut, untuk dilakukannya pengujian apakah bekerja dengan baik.



Gambar 10. Icon yang telah terpasang pada *device android*

Setelah itu untuk memastikan aplikasi benar-benar berjalan dengan baik, maka diujilah apakah aplikasi ini

berhasil menampilkan halaman utamadari aplikasi *mobile vote*, yang dapat dilihat pada Gambar di bawah ini.



Gambar 11. Halaman menu utama aplikasi mobile vote



Gambar 13. Aplikasi Mobile Vote pada perangkat Android



Gambar 12. Form Registrasi User pada perangkat Android



Gambar 14. Aplikasi Mobile Vote pada perangkat Blackberry



Gambar 15. Aplikasi Mobile Vote pada perangkat iPhone

## VI. PENGUJIAN

Pengujian aplikasi ini dilakukan dalam tiga pengujian: (1). Pengujian akses aplikasi. (2). Pengujian Black Box dan (3). Pengujian User Acceptance Test.

Pengujian akses aplikasi adalah memperlihatkan aplikasi *mobile vote* yang telah dibangun dapat diakses melalui perangkat *Android*, *Blackberry* maupun *iPhone*. Hasil dari pengujian dapat dilihat ketika telah melakukan *login* ke aplikasi dan aplikasi dapat menampilkan menu. Kemudian pembuktian dilakukan untuk membuktikan bahwa konten yang ditampilkan pada aplikasi sesuai dengan *database server*.

Tabel 1. Pengujian akses aplikasi

Pukul/Tanggal	Perangkat	Provider	Pengujian	Hasil
08.11/21-09-2013	Samsung Galaxy, Note II, Black	Kartu Halo Telkomsel	Koneksi ke server	Berhasil
			Login	Berhasil
			Menampilkan Home	Berhasil
			Profile Pribadi	Sesuai database

berry 9700, iPhone Simulator	Profile Kandidat	Sesuai database
	Menu Vote	Berhasil
	Melihat Hasil	Sesuai database
	Logout	Berhasil
	Registrasi	Berhasil

Pengujian sistem dilakukan untuk memeriksa kekompleksan antar komponen aplikasi yang diimplementasikan. Tujuan utama dari pengujian sistem adalah untuk memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu metode pengujian jenis ini dikenal dengan pengujian *blackbox*.

Tabel 2. Pengujian Blackbox

Nama Pengujian	Deskripsi	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
Pengujian Registrasi	Pengujian dengan penginputan	Tampilan Berhasil Registrasi	Benar
	Pengujian dengan penginputan	Tampilan Gagal Registrasi	Benar
	Pengujian dengan penginputan data kosong	Tampilan Gagal Registrasi	Benar
Pengujian Login	Username dan password yang benar	Tampilan Menu Utama	Benar
	Username dan password yang salah	Pesan Error Username dan Password Salah	Benar
	Username dan password yang kosong	Pesan Error tidak boleh kosong.	Benar
Pengujian melihat profil pribadi	Pengujian melihat profil pribadi	Tampilan data pribadi user login	Benar
Pengujian melihat list voting	Pengujian melihat list voting	Tampilan list event	Benar

Pengujian melihat menu	Pengujian melihat menu voting	Tampilan menu event	Benar
------------------------	-------------------------------	---------------------	-------

Pengujian User Acceptance Test merupakan suatu proses pengujian oleh pengguna yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa aplikasi yang telah dibangun telah dapat diterima oleh pengguna. Pada pengujian ini penulis menggunakan 4 kategori pertanyaan, yaitu; (1). Kategori Interface Aplikasi, yaitu pengguna diminta menjawab pertanyaan tentang interface pada aplikasi *mobile vote*, apakah telah dapat diterima oleh pengguna aplikasi. (2). Kategori Tepat Sasaran Aplikasi, yaitu pengguna diminta menjawab tentang tepat sasaran aplikasi *mobile vote* telah mencapai tujuan dibangunnya aplikasi. (3) Kategori Kinerja Aplikasi, yaitu pengguna diminta menjawab pertanyaan tentang kinerja aplikasi *mobile vote* yang dibangun. (4) Kategori Efisiensi Aplikasi, yaitu pengguna diminta menjawab pertanyaan tentang efisiensi aplikasi *mobile vote*, dari sisi biaya maupun waktu.

Setelah dilakukan beberapa pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun, maka dapat ditarik kesimpulan dari hasil pengujian tersebut. Berikut kesimpulannya:

1. Aplikasi *mobile vote* yang dibangun untuk perangkat *mobile*, dapat melakukan koneksi ke *server*
2. Aplikasi *mobile vote* yang dibangun untuk perangkat *mobile*, dapat menampilkan aplikasi dan data sesuai dengan analisa dan perancangan.
3. Konten Aplikasi *mobile vote* yang dibangun untuk perangkat *mobile*, telah sesuai dengan *database* yang di-*server*.
4. Aplikasi *mobile vote* telah berjalan dengan baik pada perangkat *Android*, *Blackberry* dan *Iphone*.
5. Berdasarkan hasil pertanyaan yang telah diajukan melalui *User Acceptance Test*, maka diambil kesimpulan 57% user menyatakan “setuju” interface aplikasi *mobile vote* ini bagus, dan mudah untuk dipahami. 66 % user

menyatakan “setuju” aplikasi *mobile vote* ini telah tepat sasaran. 62 % user menyatakan “setuju” aplikasi *mobile vote* ini memiliki kinerja aplikasi yang bagus dan 60 % user menyatakan “setuju” aplikasi *mobile vote* ini telah efisien untuk digunakan.

## VII. KESIMPULAN

Setelah menyelesaikan serangkaian tahapan terhadap pembangunan rancang bangun aplikasi *mobile vote multiplatform* yang dimulai dari pengumpulan data hingga pada tahapan pengujian, maka dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Konten aplikasi *mobile vote* yang ditampilkan di perangkat *Android*, *Blackberry* dan *Iphone* telah sesuai dengan *database* yang di-*server*.
2. Aplikasi *mobile vote* dapat membantu sebuah organisasi, maupun instansi dalam melakukan pemungutan suara.
3. Berdasarkan hasil pengujian *blackbox*, aplikasi *mobile vote* dapat mengakses layanan yang disediakan *server* dengan baik.

Berdasarkan hasil dari *user acceptance test*, aplikasi *mobile vote* memiliki *interface* dan kinerja yang cukup bagus, aplikasi mudah untuk dipahami, serta dapat menghemat biaya maupun waktu dalam melakukan *vote*.

## REFERENSI

- [1] Darwiyanti, Sri dan Romi Satria Wahono. *Pengenalan Unified Modeling Language (UML)*. [Online] Available <http://ilmukoputer.org/2006/08/05/pengantar-uml/> 11 Februari 2013.
- [2] Kruchten, Philippe. *The Rational Unified Process An Introduction, Second Edition*. Addison Wesley, 2000.
- [3] Nitschke, Lukasz. *Remote Voting Using Smart Cards with Display*. Tatra Mountains Mathematical Publications. 2008

- [4] Rational Team. "*Rational Unified Process : Best Practices for Software Development Teams*". 2001.
- [5] Safaat, Nazruddin. *Android: Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC*. Penerbit Informatika, Bandung, 2011.
- [6] Putra, Anna Arthdi. *Android dan Anak Tukang Sayur. Buku Praktis belajar Pemrograman Android*. Penerbit Praktis Android A-Z, Lubuklingau, 2012.
- [7] Putra, Thio Pratama. *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Learning Client Server Berbasis Moodle pada Platform Android*. Laporan Tugas Akhir Sarjana, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.