

ANALISIS RANCANG BANGUN SISTEM REGISTRASI IMEI PADA DIREKTORAT JENDERAL BEA DAN CUKAI BERBASIS ANDROID

Faizal Riza

*Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Budi Utomo Jakarta,
faizalriza@itbu.ac.id*

Abstrak

Analisis Rancang Bangun Sistem Registrasi IMEI pada Direktorat Jenderal Bea dan Cukai (DJBC) berbasis android dibangun dalam rangka melakukan pengendalian pendaftaran nomor perangkat alat Telekomunikasi seperti Handphone, Komputer tangan dan Tablet (HKT) dan menekan tingginya angka peredaran perangkat HKT dari luar negeri yang bebas masuk ke lingkungan masyarakat menyebabkan persaingan pasar yang tidak sehat terhadap produsen HKT lokal. Untuk mengatasi masalah tersebut Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia (Kominfo) mengeluarkan peraturan terkait sistem Identifikasi IMEI dan mengamankan DJBC mengembangkan sebuah sistem aplikasi untuk Registrasi IMEI. Pengembangan aplikasi dilakukan dengan identifikasi masalah, metode penelitian, analisis dan pembahasan pengembangan dan implementasi sistem aplikasi. Sistem aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Android Studio Integrated Development Environment (IDE) dengan bahasa pemrograman java. Sistem Registrasi IMEI ini termasuk pada salah satu menu dalam aplikasi Mobile Bea Cukai. Menu Registrasi IMEI ini terdiri dari halaman perekaman data diri, halaman perekaman data barang, halaman preview, dan halaman tampilan QR code.

Kata Kunci : Sistem Registrasi IMEI, HKT, Android, Java.

1. PENDAHULUAN

Tingginya jumlah peredaran perangkat Telekomunikasi dalam hal ini seperti Handphone, Komputer tangan dan Tablet (HKT) dari luar negeri bebas masuk ke lingkungan masyarakat sehingga menyebabkan persaingan pasar yang tidak sehat dengan produsen HKT lokal (Hadi & Nurudin, 2015). Dampak dari fenomena tersebut maka pemerintah telah melakukan upaya pencegahan pemblokiran bagi perangkat telekomunikasi yang IMEI (International Mobile Equipment Identity) nya tidak terdaftar di Kementerian Perindustrian.

Untuk menghindari kerugian negara Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia (Kominfo) mengeluarkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 1 Tahun 2020 tentang Pengendalian Alat atau Perangkat Telekomunikasi yang Tersambung ke Jaringan Bergerak Seluler melalui IMEI (Pemerintah Republik Indonesia, 2020). Dalam hal ini terhadap pengendalian HKT dilakukan melalui identifikasi IMEI dan peraturan ini didukung oleh sistem yang disediakan oleh Kemenperin.

Registrasi IMEI ini pada dasarnya adalah pemenuhan ketentuan impor atas perangkat telekomunikasi yang berasal dari luar negeri dan masih terutang Bea Masuk. Hal ini merupakan salah satu upaya pemerintah melindungi industri dalam negeri. Pemerintah menyebutkan bahwa aturan IMEI juga memiliki tujuan untuk melindungi produsen-produsen dalam negeri dalam menjaga kondisi perekonomian negara.

Selain itu juga, aturan IMEI ini agar masyarakat tidak mudah tertipu dengan barang *black market* (BM) dan tercipta pasar yang lebih sehat bagi para pelaku usaha yang memproduksi perangkat HKT di Indonesia dan juga mengamankan pungutan negara (Hadi & Nurudin, 2015)

Direktorat Jenderal Bea dan Cukai (DJBC) adalah nama dari sebuah instansi pemerintah yang melayani masyarakat di bidang kepabeanan dan cukai. Sebagai langkah untuk menekan jumlah perangkat telekomunikasi ilegal, pemerintah telah menetapkan program pengendalian IMEI telekomunikasi. Tugas Bea Cukai disini melakukan tindakan pengawasan atas barang-barang elektronik seperti Handphone, Komputer Genggam dan Tablet (HKT) yang masuk dari luar negeri ke Indonesia dengan melakukan pengendalian atau Identifikasi Registrasi IMEI. Oleh karena itu Direktorat Jenderal Bea Cukai (DJBC) berperan mengawasi arus lalu lintas barang keluar dan masuk dari luar negeri DJBC diamanahkan untuk menginput serta melakukan verifikasi IMEI melalui sistem Kemenperin.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas, maka diperlukan suatu analisis rancang bangun sistem registrasi IMEI dalam hal ini berbasis Android untuk membantu pengendalian IMEI ini yaitu untuk mendorong industri Handphone Komputer Genggam dan Tablet (HKT) yang kondusif, mengurangi angka penyelundupan, dan meningkatkan kepatuhan di bidang perpajakan yang dapat meningkatkan tax base.

2. METODOLOGI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk berupa menu aplikasi Registrasi IMEI berbasis mobile android yang dibangun untuk mencegah dan menekan jumlah perangkat telekomunikasi yang diimpor secara ilegal serta melindungi masyarakat dari penggunaan perangkat telekomunikasi yang tidak memenuhi persyaratan teknis. Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian Research and Development (R&D). Metode penelitian ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan mengkaji keefektifan produk tersebut.

Penelitian ini termasuk Research and Development atau dikenal sebagai R&D (Sugiyono, 2015). Research and Development (R&D) ini adalah metode penelitian yang digunakan untuk membuat produk dan menguji keefektifan produk. Kemudian belajar menurut (Riza et al., 2020) metode penelitian dan pengembangan Research and Development (R&D) akan mampu mencari, meningkatkan, mengembangkan, menghasilkan, serta menguji keefektifan produk, model dan metode/strategi/metode unggul, baru, efektif, efisien, produktif dan bermakna. Berdasarkan beberapa wawasan ini, *Research and Development* (R&D) adalah metodologi penelitian yang matang. Untuk secara sadar dan sistematis meningkatkan produk yang ada serta mengembangkan produk baru melalui pengujian, sehingga produk dapat dipertanggungjawabkan (Syach & Ramadhan, 2020)

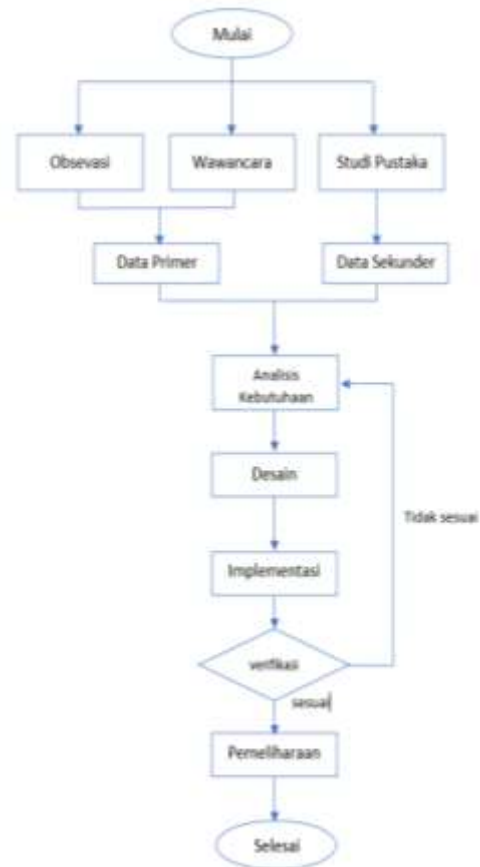
Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa Metode *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang sistematis yang berguna untuk menghasilkan suatu produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

Sedangkan pemodelan yang digunakan penulis untuk mengembangkan sistem yang dilakukan adalah Model Waterfall. Menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2018), Model Waterfall merupakan model menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut.

Model waterfall adalah model SDLC yang sederhana dan mudah dipahami atau digunakan dalam pengembangan suatu sistem. SDLC atau Software Development Life Cycle adalah tahap pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem dan programmer dalam perumusan sistem informasi dan metode dalam pengembangan sistem tersebut. Sistem yang dibangun menggunakan SDLC akan memudahkan untuk mengidentifikasi masalah dan sistem desain sesuai kebutuhan dalam

memecahkan masalah ini. Salah satu sistem SDLC yang paling umum digunakan adalah SDLC Falls.

Kerangka pemikiran adalah adalah suatu penelitian yang menggunakan dua variabel atau lebih dalam prakteknya. Sehingga kerangka berpikir itu berisi mengenai variabel-variabel yang akan dibahas di dalam penelitian. Variabel itu lantas dijelaskan di dalam tulisan (Sugiyono, 2015). Kerangka pemikiran penulis dalam penelitian ini ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian
Sumber : Hasil Olahan Penelitian

3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Dalam Sistem Registrasi IMEI ini dibangun dengan beberapa platform yang bisa digunakan oleh pengguna diantaranya bisa mengisi data secara manual dengan mengisi Formulir *Custom Declaration* dan melampirkan data Formulir untuk Registrasi IMEI, melalui website dengan mengakses beacukai.go.id dan juga bisa melalui Mobile Android dengan melakukan pengunduhan aplikasi Mobile Bea Cukai terlebih dahulu. Dari sisi peneliti akan membangun sistem dengan menggunakan platform Mobile berbasis Android menggunakan Android Studio. Dalam rancang bangun sistem registrasi IMEI yang dibangun oleh penulis juga terdapat petunjuk pendukung yang menjadi acuan penulis dalam mengembangkan sistem yang akan digunakan oleh pengguna ketika

melakukan pengisian data (input) dan divalidasi oleh sistem. Berikut merupakan petunjuk dalam pengembangan terkait validasi pengisian data diri dan pengisian data barang ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Petunjuk Validasi Pengisian Data Diri

Nama	Panjang Karakter	Jenis	Keterangan Validasi
idPelaporImei			
namaLengkap	90	Letter	Hanya huruf, uppercase, trim, mandatory
noIdentitas	20	AlphaNumeric	Paper: Alpha/Numeric (Letter & Number), tidak ada spasi, uppercase, trim, mandatory NIK: Numeric, 16 digit, tidak ada spasi, trim, mandatory
idIdentitasImei	8	Numeric	Numeric, Mandatory (1 atau 2)
idNegara	3	Letter	Hanya huruf, kode Negara 3 karakter, uppercase, tidak ada spasi, trim, mandatory
oprop	15	Numeric	Numeric, 15 digit, tidak ada spasi, trim, tidak mandatory
flightVoyageNum	25	AlphaNumeric	Alpha/Numeric (Letter & Number), bisa ada spasi, uppercase, trim, mandatory
wktDatang		DATE	Format: 2020-04-03 05:00:00
QRCode			
email	35	Character	Gunakan validasi regex email
Sumber	10	Letter	"ANDROID", "IOS" dan "WEBSITE"

Sumber Data : Hasil Olahan Penelitian
Kemudian dirancang petunjuk pengisian data barang seperti terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Petunjuk Pengisian Data Barang

Nama	Panjang Karakter	Jenis	Keterangan Validasi
idIdentitasImei			
merkLain	20	Letter	Hanya huruf, uppercase, trim, disti bila merk tidak ada di referensi dan dikosongkan bila merk ada di referensi
typeLain	20	Character	Uppercase, trim, disti bila tipe tidak ada di referensi dan dikosongkan bila tipe ada di referensi
kapasitasLain	20	AlphaNumeric	(Letter & Number), uppercase, trim, disti bila kapasitas tidak ada di referensi dan dikosongkan bila kapasitas ada di referensi
ram	10	AlphaNumeric	(Letter & Number), uppercase, trim, disti bila kapasitas tidak ada di referensi mandatory
warna	25	AlphaNumeric	(Letter & Number), uppercase, trim, mandatory
imei1	15	Numeric	Numeric, 15 digit, tidak ada spasi, trim, mandatory, harus dicek validasi no IMEI sebelum dikirim
imei2	15	Numeric	Numeric, 15 digit, tidak ada spasi, trim, tidak mandatory, harus dicek validasi no IMEI sebelum dikirim
hargaDtg	12.2	Decimal	Format Decimal: #####.## Contoh: 25.59 199.99 9999.99 12000000
kdKurs	3	Letter	Hanya huruf, uppercase, tidak ada spasi, trim, mandatory
idPelaporImei			
kdKapasitasHp	8	Numeric	Disti bila kapasitas ada di referensi dan dikosongkan bila kapasitas tidak ada di referensi
kdMerkHp	8	Numeric	Disti bila merk ada di referensi dan dikosongkan bila kapasitas tidak ada di referensi
kdTipeHp	8	Numeric	Disti bila tipe ada di referensi dan dikosongkan bila kapasitas tidak ada di referensi

Sumber Data : Hasil Olahan Penelitian

Struktur Sistem. Aplikasi Registrasi IMEI memiliki beberapa role pengguna dan hak akses informasi yang terdiri dari CRD (Create, Read, Update dan Delete), seperti terlihat pada tabel 3.

Analisis Data Sistem. Data diperoleh dari berbagai sumber dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang bermacam-macam seperti wawancara, observasi dan studi literatur seperti yang dijelaskan sebelumnya. Teknik

pengumpulan data tersebut menghasilkan variasi data yang tinggi. Analisis data dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, Menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan di pelajari serta membuat simpulan yang dapat dipahami.

Tabel 3. Daftar Hak Akses Informasi

Kategori Pengguna	Informasi atau Fitur	Hak Akses			
		C	R	U	D
Penumpang	Rekam Data Pelapor	V	V		
	Rekam Data IMEI	V	V		
	Simpan Data IMEI	V			
	Generate QR Code				V

Sumber Data : Hasil Olahan Penelitian

Rancangan Alur Sistem. Sistem aplikasi Proses Registrasi IMEI dirancang mengikuti alur Peraturan Direktur Jenderal Bea Dan Cukai Nomor Per-13/BC/2021 tentang Petunjuk Pelaksanaan Ekspor dan Impor Barang yang dibawa oleh Penumpang dan Awak Sarana Pengangkut. Sistem dapat diakses melalui platform website maupun *Mobile Android* dan bisa juga dengan mendatangi langsung petugas bea cukai di bandara yang dituju (Pemerintah Republik Indonesia, 2021). Dalam prosesnya penumpang diharapkan untuk dapat melakukan pengisian formulir data diri dan data barang bawaan (HKT) sesuai dengan ketentuan. Penumpang hanya boleh membawa 2 buah HKT dan jika nilainya dibawah 500 (USD) maka tidak akan dikenakan pembayaran bea masuk, sedangkan untuk pendaftaran IMEI tidak dipungut biaya sama sekali.

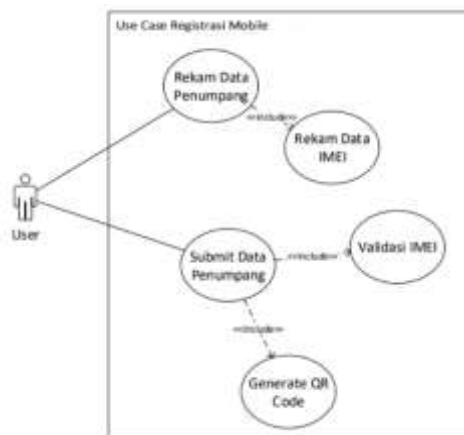
Pengisian formulir Registrasi IMEI menggunakan platform website atau *Mobile Android* bisa dilakukan pada saat menunggu keberangkatan dari luar negeri maupun saat tiba di bandara kedatangan nanti. Setelah selesai mengisi dan menyimpan data formulir pengguna dalam hal ini penumpang akan mendapatkan kode QR (Quick Response) yang nantinya ditunjukkan ke loket Bea Cukai untuk dapat dilanjutkan proses verifikasi serta pembayaran pajak dan bea masuk oleh petugas Bea Cukai.



Gambar 2. Rancangan Alur Sistem Registrasi IMEI
Sumber : Hasil Olahan Penelitian

Setelah proses verifikasi selesai dan perangkat yang dibawa telah mendapat persetujuan dari pejabat Bea Cukai, perangkat pengguna (penumpang) sudah teregistrasi IMEI nya dan resmi tersimpan di Kementerian Perindustrian dan Kominfo. Juga perangkat HKT pengguna (penumpang) sudah bisa dipasang dengan menggunakan operator lokal. Berikut tahapan alur pengguna (penumpang) menggunakan aplikasi Registrasi IMEI berbasis *Mobile Android*. Rancangan alur sistem ditampilkan seperti pada gambar 2.

Use Case Diagram. Berdasarkan analisis kebutuhan maka dibuatlah use case Diagram untuk pembuatan aplikasi penjadwalan acara pada gambar 3.



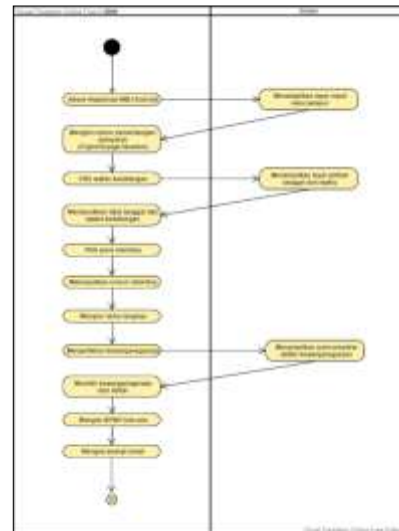
Gambar 3. Use Case Diagram Registrasi IMEI
Sumber : Hasil Olahan Penelitian

Adapun penjelasan dari Use Case Diagram pada Gambar 4.3 adalah:

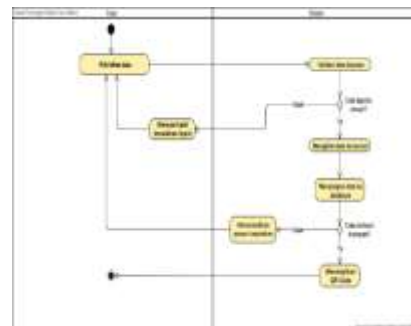
1. Sebelum masuk pada aplikasi, pengguna (user) harus mengunduh aplikasi Registrasi IMEI di Mobile Bea Cukai melalui playstore.
2. Setelahnya pengguna buka aplikasi menu IMEI, lalu di menu IMEI pengguna harus melakukan perekaman data Data Diri penumpang dan Data Barang HKT.
3. Pengguna menyimpan data perekaman, lalu sistem akan melakukan validasi atas nomor IMEI perangkat yang telah diisi.
4. Setelah berhasil divalidasi oleh sistem, pengguna akan mendapatkan QR Code bukti telah mengisi data Registrasi IMEI.
5. Setelahnya pengguna dapat menunjukkan bukti QR Code kepada petugas Bea Cukai, dan petugas akan melakukan proses verifikasi IMEI perangkat pengguna (penumpang).

Activity Diagram. Berdasarkan use case yang telah dibuat sebelumnya maka dibuatlah activity Diagram untuk pembuatan aplikasi penjadwalan acara. Activity Diagram dibagi menjadi 5 bagian yaitu Activity Diagram menu

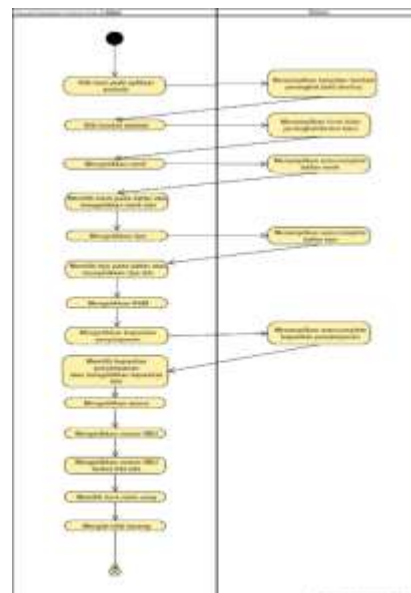
rekam data penumpang, rekam data barang, submit data, validasi data, dan halaman QR Code. Activity tersebut terlihat gambar 4 sampai dengan gambar 9.



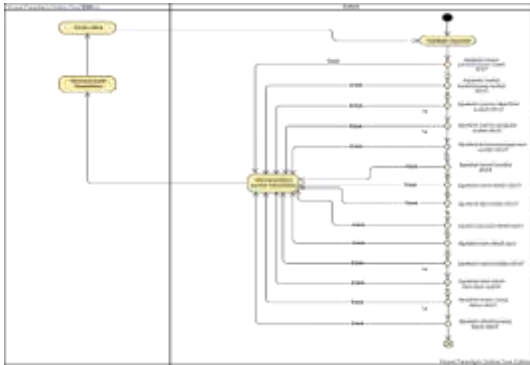
Gambar 4. Activity Diagram Rekam Data Penumpang
Sumber : Hasil Olahan Penelitian



Gambar 5. Activity Diagram Submit Data
Sumber : Hasil Olahan Penelitian

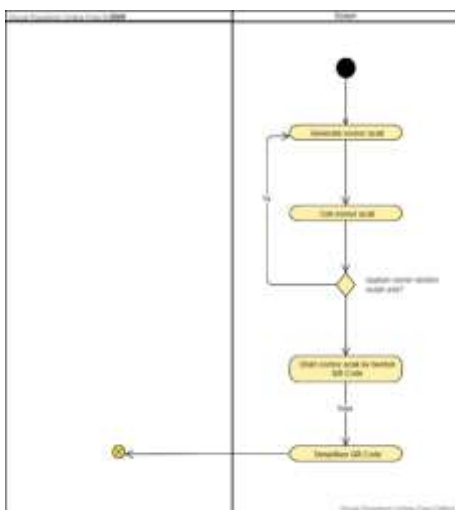


Gambar 6. Activity Diagram Rekam Data Barang
Sumber : Hasil Olahan Penelitian



Gambar 6. Activity Diagram Validasi Data
Sumber : Hasil Olahan Penelitian

Gambar 6 merupakan Activity Diagram Validasi Data yang menjelaskan urutan daripada aktivitas pengguna dan sistem. Dimulai pada saat pengguna melakukan pengiriman data di layar preview, sistem melakukan validasi isian. Dimana sistem akan memeriksa apakah nomor penerbangan, waktu kedatangan, nomor identitas, nama lengkap, kewarganegaraan, email, merk, tipe, kapasitas penyimpanan, RAM, warna, nomor IMEI, kurs mata uang dan nilai barang telah diisi sesuai dengan ketentuan atau belum. Jika belum sesuai sistem akan menampilkan pesan kesalahan epada pengguna dan pengguna harus kembali memperbaiki kesalahan dan jika sudah sesuai sistem berhasil divalidasi dan akan melanjutkan aktivitas selanjutnya.

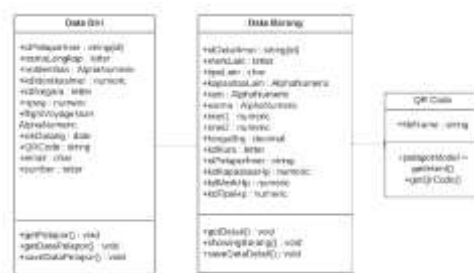


Gambar 6. Activity Diagram QR Code
Sumber : Hasil Olahan Penelitian

Class Diagram. Pada Registrasi IMEI dibagi menjadi 3 kelas diantaranya ada class data diri, class data barang dan juga class QR Code. Dimana pada Class Data diri terdapat atribut seperti idPelaporImei, namaLengkap, noIdentitas, kdIdentitasImei, kdNegara, npwp,

flightVoyageNumber, wkDatang, QRCode, email dan sumber. Dan juga memiliki method didalamnya seperti getPelapor, getDataPelapor dan saveDataPelapor.

Dalam Class Data Barang terdapat atribut seperti idDetailImei, merkLain, tipeLain, kapasitasLain, ram, warna, imei1, imei2, hargaBrg, kdPelaporImei, kdKapasitasHp, kdMerkHp, dan kdTipeHp. Dan juga memiliki method didalamnya seperti getDetail, showingBarang, dan juga saveDataDetail. Dalam Class QR Code terdapat atribut fileName dan method diantaranya pelaporModel dan getQRCode. *Class diagram* yang dibuat ditunjukkan pada gambar 10.

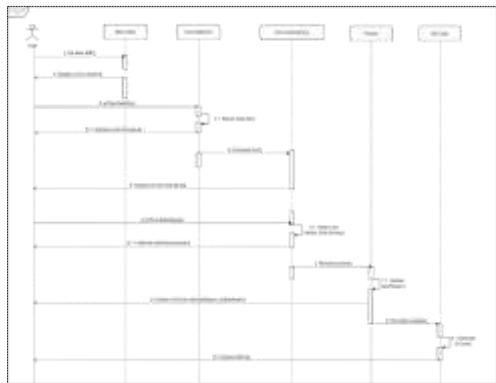


Gambar 10. Class Diagram Registrasi IMEI

Sequence Diagram. Sequence Diagram Registrasi IMEI yang merupakan model logika antar objek daripada operasi sistem. Dimulai pada saat actor atau pengguna mengoperasikan sistem dengan menekan menu IMEI, menu IMEI dengan otomatis akan menampilkan tampilan halaman data diri. Lalu pengguna mengisi halaman data diri yang diisi oleh pengguna dan memberikan aksi rekam data diri berhasil dilakukan kepada pengguna. Lalu pada halaman data diri pengguna menekan tombol next, dan sistem masuk ke halaman data barang dan menampilkannya kepada pengguna. Lalu pengguna melakukan pengisian data barang. Setelahnya sistem merekam dan memeriksa data isian barang yang diisi oleh pengguna dan menampilkan aksi rekam data barang berhasil kepada pengguna. Selanjutnya pengguna menekan tombol submit dan sistem masuk ke halaman selanjutnya yaitu menampilkan halaman preview kepada pengguna. Sistem menampilkan gabungan data isian data diri dan data barang yang telah diisi oleh pengguna. Lalu pengguna menekan tombol complete dan sistem melakukan generate kode QR lalu menampilkan hasil keluaran QR kepada pengguna. Sequence diagram terlihat pada gambar 11.

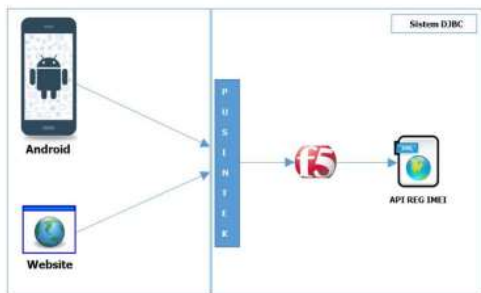
Arsitektur Rancangan Sistem. Arsitektur Sistem Registrasi IMEI ini dibagi menjadi backend, frontend, dan Mobile. Penelitian penulis ini hanya berfokus pada pengembangan Registrasi IMEI berbasis Android Mobile. Pada sisi backend dilakukan pengembangan Inhouse Petugas Bea

Cukai. Pertukaran informasi antara backend dan Mobile menggunakan API. API merupakan antarmuka yang menghubungkan antara komputer dan Server untuk mengakses data dan fungsi. API digunakan untuk pertukaran informasi (Masse, 2011).



Gambar 11. Sequence Diagram Registrasi IMEI
 Sumber : Hasil Olahan Penelitian

API adalah singkatan dari Application Programming Interface. API sendiri merupakan interface yang dapat menghubungkan satu aplikasi dengan aplikasi lainnya. Dengan kata lain, peran API adalah sebagai perantara antar berbagai aplikasi berbeda, baik dalam satu platform yang sama atau pun lintas platform. API Aplikasi Registrasi IMEI ini merupakan Rest API versi development menggunakan JSON yang dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi Registrasi IMEI yang diakses dari portal maupun dari aplikasi Android. API yang dikembangkan ini belum termasuk penerapan access key dan token yang akan ditambahkan pada proses selanjutnya. Didalamnya terdapat proses untuk pengambilan referensi, pencarian referensi serta perekaman data. Model Integrasi Registrasi IMEI terlihat pada gambar 12.



Gambar 10. Model Integrasi Registrasi IMEI
 Sumber : Hasil Olahan Penelitian

Integrasi yang dilakukan oleh aplikasi Android, Website dan API Registrasi IMEI berupa pengaksesan data yang dilakukan dengan menggunakan mekanisme Rest API berbasis JSON yang disediakan oleh Direktorat Jenderal

Bea Cukai dimana sistem public mengakses Rest API tersebut melalui jaringan Pusintek yang telah terkoneksi dengan Sistem DJBC.

Perancangan User Interface. Perancangan antarmuka merupakan tampilan dari suatu perangkat lunak yang berperan sebagai media komunikasi antara perangkat lunak dan pengguna. Perancangan ini merupakan sebuah penggambaran, perencanaan dan pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh. Perancangan antarmuka diharapkan memudahkan pengguna dalam melakukan proses interaksi terhadap sistem. Perancangan antar muka yang dibuat adalah SplashScreen, halaman rekam data diri, halaman rekam data barang, halaman preview dan halaman QR-Code.

Implementasi Sistem. Rancang Bangun Sistem Registrasi IMEI yang telah dirancang sebelumnya merupakan aplikasi berbasis sistem operasi Android. Perancangan Sistem Registrasi IMEI ini menggunakan bahasa pemrograman Java serta untuk desain tampilan antar mukanya menggunakan kode pemrograman XML. Pengguna dapat menggunakan aplikasi catatan ini pada smartphone mereka. Pada bagian ini merupakan bagian pengujian dari aplikasi catatan beserta hal – hal yang terjadi saat proses pengujian berlangsung. Implementasi sistem diperlihatkan pada gambar 11 sampai dengan gambar 14.



Gambar 11. Tampilan Splash Screen dan Rekaman Data Diri
 Sumber : Hasil Olahan Penelitian



Gambar 12. Implementasi Rekam Data Diri
Sumber : Hasil Olahan Penelitian



Gambar 13. Implementasi Rekam Data Barang
Sumber : Hasil Olahan Penelitian



Gambar 14. Implementasi Preview dan QR-Code
Sumber : Hasil Olahan Penelitian

Pengujian Sistem. Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal. Pengujian perangkat lunak ini dilakukan dengan dua uji yaitu pengujian aplikasi dan pengujian penggunaan. Skenario pengujian sistem menggunakan metode Blackbox testing diperlihatkan pada tabel 4.

Tabel 4. Skenario Pengujian Sistem

No	Uji Kasus	Skenario Pengujian	Jenis Pengujian
1.	Buka Menu IMEI	Menampilkan Tampilan <i>Form</i> Data Pelapor	<i>Black Box</i>
2.	Perekaman Data Diri	Menampilkan Tampilan <i>Form</i> Data Diri	<i>Black Box</i>
3.	Status Perekaman Data Diri	Pengisian <i>Form</i> Data Diri	<i>Black Box</i>
4.	Perekaman Data Barang	Menampilkan Tampilan <i>Form</i> Data Barang	<i>Black Box</i>

No	Uji Kasus	Skenario Pengujian	Jenis Pengujian
5.	Status Perekaman Data Barang	Pengisian <i>Form</i> Data Barang	<i>Black Box</i>
6.	Halaman <i>Preview</i>	Menampilkan Tampilan data diri dan data barang yang sudah direkam	<i>Black Box</i>
7.	Halaman QR Code	Menampilkan Tampilan Hasil <i>generate</i> QR Code	<i>Black Box</i>

Sumber : Hasil Olahan Penelitian

Berdasarkan rancangan skenario pengujian yang telah dibuat sebelumnya, berikut merupakan tabel hasil pengujian dari masing-masing case menggunakan sistem pengujian *Blackbox Testing*. Hasil pengujian terlihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengujian Sistem

No	Uji Kasus	Tahap	Kolom Uji	Data Uji	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Buka Menu IMEI	Klik icon menu			Button Menu berfungsi Masuk ke tampilan pertama <i>Form</i> Data Diri	Berhasil
2.	Perekaman Data Diri		Nama	SARNO	Muncul toast "Data Berhasil di rekam" Input Data diri sesuai	Berhasil
			Paspor	C6129787		
			Negara	IDN		
			NPWP	optional		
			Flight	QR 0956		
			Arrival Time	28-Nov-21 07:55:00		
			Email	sarno@gmail.com		
3.	Status Perekaman Data Diri	Klik Button "Next"			Button "Next" berfungsi Muncul toast "Data Berhasil di simpan" Input Data diri sesuai	Berhasil
					Masuk ke tampilan kedua <i>Form</i> Data Barang	
4.	Perekaman Data Barang		Merk	APPLE	Muncul toast "Data Berhasil di rekam" Input Data barang sesuai	Berhasil
			Tipe	IPHONE 11		
			Kapasitas Penyimpanan	64 GB		
			RAM	4 GB		
			Warna	BLACK		
			IMEI1	8.61536E+14		
			IMEI2	8.61536E+14		
			Harga	699		
			Kurs Valuta	USD		
5.	Status Perekaman Data Barang	Klik Button "Next"			Button "Next" berfungsi Muncul toast "Data Berhasil di simpan" Input Data diri sesuai	Berhasil
					Masuk ke tampilan selanjutnya Halaman <i>Preview</i>	
6.	Halaman <i>Preview</i>				Muncul tampilan <i>Preview</i> berisi tampilan Data Pelapor yaitu gabungan Data diri & Data Barang	Berhasil
		Klik Button "Complete"			Button "Complete" berfungsi	
7.	Halaman QR Code				Muncul hasil Kode QR	Berhasil

Sumber : Hasil Olahan Penelitian

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam melakukan Pengembangan aplikasi Sistem Registrasi IMEI berbasis Android dibangun dengan menggunakan perangkat lunak pendukung yaitu Android Studio IDE menggunakan bahasa pemrograman Java. Rancang bangun Sistem Registrasi IMEI ini dibangun di beberapa platform (*multiplatform*). Pengguna dapat mengakses menggunakan platform website, maupun *mobile* menggunakan android dengan terkoneksi jaringan internet, atapun pengisian form manual langsung di loket Petugas bea cukai bandara yang dituju. Dalam hal ini peneliti mengembangkan sistem dari sisi pengembangan berbasis mobile android.

Kebutuhan sistem dalam sistem Registrasi IMEI berbasis Android ini di dapat dengan metode pengumpulan data berupa data informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi bersama pegawai bea cukai bandara Soekarno Hatta dan pemahaman studi literatur terkait regulasi peraturan kementerian-kementerian terkait diantaranya Kementerian Kominfo, Kementerian Perindustrian, Kementerian Perdagangan dan Kementerian Keuangan.

Perancangan sistem Registrasi IMEI berbasis Android ini dibangun dengan menggunakan metode pengembangan sistem *Research & Development* (R&D) dan untuk pemodelan sistem menggunakan teknik Model Waterfall yang memiliki beberapa proses atau tahapan diantaranya analisis, desain, perancangan atau pengkodean, pengujian, implementasi dan proses program pemeliharaan terhadap sistem yang dibangun. Untuk saat ini pengembangan dalam perihal pemeliharaan (*maintenance*) sistem aplikasi yang dilakukan oleh penulis dan tim.

Hasil pengujian sistem Registrasi IMEI ini dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *Blackbox Testing*. Dengan metode ini Sistem Registrasi IMEI berbasis android yang dibangun terbukti berhasil dan berfungsi dengan baik. Dan juga untuk penggunaan sistem aplikasi oleh pengguna (user) saat ini masih berjalan dengan baik sebagaimana yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hadi, I. P., & Nurudin. (2015). Information and Communication Technology (ICT), dan Literasi Media Digital. *Aspikom*, 1–198. <http://aspikom.org/>
- Masse, M. (2011). *REST API design rulebook: designing consistent RESTful web service interfaces*. https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=eABpzyTcJNIC&oi=fnd&pg=PR3&dq=Masse,+Mark.+2011.+REST+API+Design+Rulebook:+Designing+Consistent+RESTful+Web+Service+Interfaces.+Sobastopol:+O%27Reilly+Media.&ots=vAUD2_kdHC&sig=HCsYIJcMwddBGawiuYXamgJM Q7M
- Pemerintah Republik Indonesia. (2020). Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 1 Tahun 2020 tentang Tata Cara Pemberitahuan dan Pendaftaran International Mobile Equipment Identity (IMEI) atas Perangkat Telekomunikasi dalam Pemberitahuan Pabean. In *Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 1 Tahun 2020 tentang Pengendalian Alat dan/atau Perangkat Telekomunikasi yang Tersambung ke Jaringan Bergerak Seluler Melalui Identifikasi International*

Mobile Equipment Identity. https://jdih.kominfo.go.id/produk_hukum/katalog/729

- Pemerintah Republik Indonesia. (2021). Peraturan Direktorat Jenderal Bea dan Cukai Nomor PER-09/BC/2016 tentang Petunjuk Pelaksanaan Ekspor dan Impor Barang yang dibawa oleh Penumpang dan Awak Sarana Pengangkut. In *Tata Cara Pemberitahuan dan Pendaftaran International Mobile Equipment Identity (IMEI) Atas Perangkat Telekomunikasi Dalam Pemberitahuan Pabean*.

<https://peraturan.beacukai.go.id/index.html?page=detail/tahun/2021/1052/peraturan-dirjen-bea-cukai/p-13-bc-2021/tata-cara-pemberitahuan-dan-pendaftaran-international-mobile-equipment-identity--imei--atas-perangkat-telekomunikasi-dalam-pemberitahuan-pabean.html>

- Riza, F., Rifai, S., Dirgantara, A., Sfenrianto, Rasenda, & Herdyansyah, S. (2020). Information Retrieval Technique for Indonesian PDF Document with Modified Stemming Porter Method Using PHP. *Journal of Physics: Conference Series*, 1477(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1477/3/032016>

- Sugiyono, S. (2015). *Metode penelitian pendidikan:(pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta. CV.

- Sukanto, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak (Edisi Revisi)*. Bandung: *Informatika Bandung*, 31æ33.

- Syach, R. A., & Ramadhan, D. A. (2020). Pengembangan Aplikasi Android E-Initiative Patriot Pangan sebagai Platform Crowdfunding Kebutuhan Balita Menggunakan REST API. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Agri-Informatika*, 7(2), 84–95.