BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

III.1 Analisis Sistem

Analisis sistem di sini adalah tahap untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada perangkat lunak dodo kids browser, dan menerapkan solusi yang dapat dimungkinkan untuk diterapkan.

III.1.1 Analisis Masalah

Permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana membuat fungsional yang dapat membaca halaman website yang akan dibuka, dan menggunakan algoritma KNN untuk klasifikasi website berdasarkan detil halaman yang dibaca.

III.1.2 Analisis Perangkat Lunak Dodo Kids Browser

Pada penelitian ini analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan melakukan wawancara kepada tim leader dodo kids browser. Berikut ini alur sistem pada perangkat lunak dodo kids browser :

1. Anak memasukan alamat website pada web browser
2. Extension browser mencocokan alamat website pada database
3. Extension browser dapat melakukan blok halaman atau membuka halaman berdasarkan kecocokan alamat website.
4. Alamat website yang belum terdapat dalam database disajikan pada platform mobile sebagai notifikasi ke platform mobile.
5. Extension browser dapat melakukan blok halaman atau membuka halaman sesuai dengan aksi yang dikirim dari platform mobile.
6. API digunakan untuk koneksi dan transfer data antar platform Extension browser dan mobile Dodo Kids Browser.

III.1.3 Analisis Algoritma

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai penggunaan algoritma dan alur proses yang terjadi. Sebelum memproses detail halaman website, pengecekan alamat website dilakukan terlebih dahulu. Pengecekan dilakukan dalam dua proses, yaitu mencocokan url website yang tidak memiliki konten negatif dan mencocokan url dari halaman website memiliki konten negatif. Jika url yang akan dibuka cocok dengan data url yang memiliki status bad pada database, maka halaman web tidak akan ditampilkan, jika cocok dengan data url yang memiliki status good pada database, maka selanjutnya akan dilakukan proses klasifikasi menggunakan algoritma klasifikasi yang mengklasifikasikan data detail halaman website. Algoritma yang digunakan pada untuk melakukan klasifikasi adalah algoritma K-Nearest Neighbour.

Sebelum proses klasifikasi teks dengan menggunakan algoritma KNN dilakukan, teks perlu diberikan bobot terlebih dahulu. Hal tersebut karena algoritma KNN hanya bisa melakukan klasifikasi pada data yang sudah berupa angka. Pemberian bobot pada teks dapat dilakukan dengan menggunakan metode TF-IDF. Selain itu tahap preprocessing dilakukan terlebih dahulu sebelum proses pembobotan, agar data yang diberikan bobot lebih relevan.

Setelah algoritma klasifikasi mengklasifikasi halaman website, maka sistem akan menampilkan push notification pada smartphone orang tua. Notifikasi tersebut berisi saran dan url yang akan dibuka. Saran yang diberikan untuk orangtua adalah good atau bad. jika hasil klasifikasi good. Setelah notifikasi dikirim akan ada jeda 15 detik untuk menunggu aksi mengizinkan atau tidak dari orang tua, jika orang tua memilih tombol untuk mengizinkan maka halaman web akan tampil, akan tetapi jika orang tua memilih tombol untuk tidak mengizinkan, maka web yang akan dibuka tidak ditampilkan melainkan akan ditampilkan halaman blok. Setelah data aksi dikirim oleh orang tua, maka data aksi ditambahkan ke data training, sehingga data aksi yang dikirim orang tua digunakan pada proses klasifikasi yang akan terjadi selanjutnya.

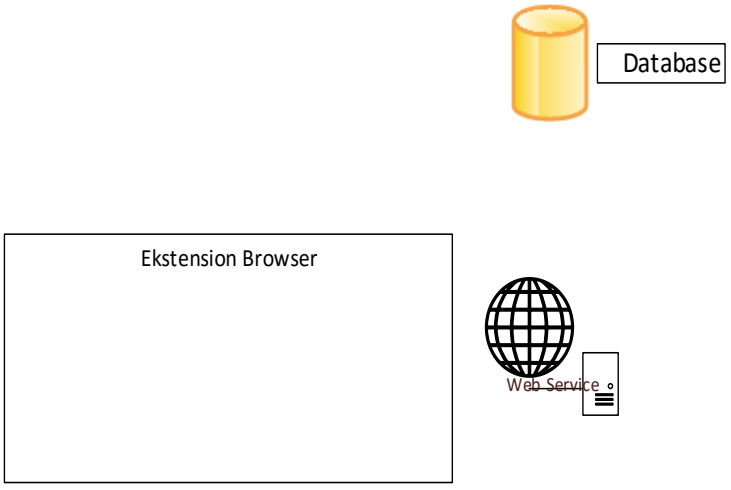
Pada proses jeda menunggu aksi orang tua, terdapat kemungkinan orang tua akan melewatkan jeda tersebut untuk melakukan aksi, maka akan tampil pesan

pada anak, yang menyatakan bahwa halaman yang akan dibuka tidak dapat menampilkan website untuk sementara waktu. Pada kondisi tersebut, maka halaman yang menyatakan website tidak dapat dibuka akan ditampilkan hingga orang tua mengklasifikasikan url tersebut pada proses selanjutnya, atau orang tua telah mengklasifikasikan url melalui tampilan untuk mengirim aksi.

Data halaman website yang belum diklasifikasi akan tetap disimpan sebagai data testing pada database, dan akan ditampilkan pada bagian report untuk orang tua, untuk diklasifikasi oleh orang tua, setelah data aksi dikirim data aksi ditambahkan ke data Training, sehingga data aksi yang dikirim orang tua digunakan pada proses klasifikasi yang akan terjadi selanjutnya.

III.1.4 Analisis Arsitektur Extension Browser

Tahap analisis arsitektur ini adalah tahapan untuk mendapatkan gambaran mengenai Extension browser yang akan dibangun. Gambaran arsitektur Extension dapat dilihat pada Gambar III.1.



Gambar III.1 Arsitektur Extension Browser

Berikut ini penjelasan dari gambaran arsitektur ekstensionbrowser:

1. Manifest.json

   File yang menjadi entry point dari Extension browser. File ini berisi objek JSON yang memanggil contentscript dan mengirimkannya data detail halaman web yang dikunjungi

2. Content Script

   Content scripts merupakan file javascript yang dipanggil pada file manifest.json. Conten scripts digunakan untuk dapat berhubungan dengan web service, sehingga content script dapat mengirimkan detail web page dan dapat menerima hasil klasifikasi yang dilakukan pada web service.

3. Web Page

   Web Page disini adalah halaman website yang diimasukan dalam proses pada Extension browser.

4. Web Service

Tempat dilakukanya proses perhitungan pembobotan teks, klasifikasi data dan komunikasi dengan database dilakukan.

III.1.5 Analisis Sumber Data

Berdasarkan paper penelitian klasifikasi website yang dilakukan Daniele Riboni, pengambilan sumber data yang digunakan untuk mengklasifikasikan suatu website adalah dengan menggunakan standar document object model(DOM), oleh karena itu pengambilan data dilakukan dengan menggunakan standar document object model(DOM).

Sumber data yang diambil berupa teks yang dapat menjadi informasi mengenai halaman website yang dibuka. Berikut ini sumber data yang diambil menggunakan DOM dan digunakan untuk mengklasifikasikan web:

1. Title

Title adalah tag pada html yang berisi judul dari suatu halaman website. Pada tag title data yang diambil berupa judul dari suatu website, misalkan pada haaman website “http://www.pornbub.com/learn-fuck-milf.html”, isi dari tag title pada website tersebut adalah “Pornbub”.

2. Body

   Body adalah tag yang merupakan isi dari halaman website, oleh karena itu tag body digunakan untuk mengambil teks pada halaman website.

3. URL

URL didapatkan dari alamat website yang dimasukan pada kolom alamat website pada web browser. Misalkan alamat website yang disubmit pada web browser adalah "http://www.pornbub.com/learn-fuck-milf.html", maka data yang disubmit tersebut dijadikan data URL, untuk digunakan pada proses selanjutnya.

Data-data yang telah diambil selanjutnya disatukan menjadi satu teks. Proses penyatuan data dilakukan menggunakan metode penjumlahan teks pada javascript. Penyatuan menggunakan javascript, karena proses dilakukan pada file contentscript, yang didalam prosesnya menggunakan bahasa javascript. Miskalkan didapat data dari tag title : "Pornbub", data dari tag body :"Wet Hot American Shower (Sex) | Story by Schneider | Stephen Schneider I love showering because the one time of day I finally get to be alone with my thoughts. So what the fuck are you doing in here right now?! Nothing good ever came out of more than one person showering at the same time. Just ask Hitler. Or one of his campers rather. Whenever I shower with my girlfriend I end up standing there like an asshole*"* dan yang didapatkan dari url : "http://pornbub.com/Learn-Fuck-Milf.html". Maka data-data yang diambil disatukan menjadi "http://pornbub.com/Learn-Fuck-Milf.html Pornbub Wet Hot American Shower (Sex) | Story by Schneider | Stephen Schneider I love showering because the one time of day I finally get to be alone with my thoughts. So what the fuck are you doing in here right now?! Nothing good ever came out of more than one person showering at the same time. Just ask Hitler. Or one of his campers rather. Whenever I shower with my girlfriend I end up standing there like an asshole".

III.1.6 Preprocessing

Sebelum proses klasifikasi teks, perlu dilakukan preprocessing terlebih dahulu terhadap teks yang akan diklasifikasi. Tujuan preprocessing tersebut adalah

untuk lebih memudahkan dan mengefektifkan proses mining. Berikut ini tahap-tahap yang dilakukan pada preprocessing:

1. Cleaning

Cleaning adalah proses membersihkan data dari item data yang tidak memberikan informasi berguna dalam analisis selanjutnya. Selain simbol seperti slash (/), “http://www” dan angka akan dihapus, karena hal-hal tersebut dianggap tidak memberikan informasi yang berguna. Penerapan proses cleanung dapat dilihat seperti pada Tabel III-1.

Tabel III-1Penerapan Cleaning

Input	Output
http://pornbub.com/Learn-Fuck-Milf.html Pornbub Wet Hot American Shower (Sex) | Story by Schneider | Stephen Schneider I love showering because the one time of day I finally get to be alone with my thoughts. So what the fuck are you doing in here right now?! Nothing good ever came out of more than one person showering at the same time. Just ask Hitler. Or one of his campers rather. Whenever I shower with my girlfriend I end up standing there like an asshole.	pornbub Learn Fuck Milf Pornbub Wet Hot American Shower Sex Story by Schneider Stephen Schneider I love showering because the one time of day I finally get to be alone with my thoughts So what the fuck are you doing in here right now Nothing good ever came out of more than one person showering at the same time Just ask Hitler Or one of his campers rather Whenever I shower with my girlfriend I end up standing there like an asshole

2. Case Folding

Case Case Folding disini merupakan tahapan merubah semua masukan huruf menjadi lower case. Hal tersebut dilakukan agar mempermudah dalam proses langkah-langkah selanjutnya seperti stopping, dan stemming. Penerapan proses case folding dapat dilihat seperti pada Tabel III-2.

Tabel III-2 Penerapan Case Folding

Input	Output
pornbub Learn Fuck Milf Pornbub Wet Hot American Shower Sex Story by Schneider Stephen Schneider I love showering because the one time of day I finally get to be alone with my thoughts So what the fuck are you doing in here right now Nothing good ever came out of more than one person showering at the same time Just ask Hitler Or one of his campers rather Whenever I shower with my girlfriend I end up standing there like an asshole	pornbub learn fuck milf pornbub wet hot american shower sex story by schneider stephen schneider i love showering because the one time of day i finally get to be alone with my thoughts so what the fuck are you doing in here right now nothing good ever came out of more than one person showering at the same time just ask hitler or one of his campers rather whenever i shower with my girlfriend i end up standing there like an asshole

3. Tokenizing

Tokenizing di dalam penelitian ini merupakan proses penguraian deskripsi yang semula berupa kalimat-kalimat berisi kata-kata dan tanda pemisah antara kata. Pada kasus spasi digunakan sebagai tanda pemisah. Penerapan alur proses dari tahapan tokenizing:

Tabel III-3 Penerapan Tokenizing

Input	Output
pornbub learn fuck milf pornbub wet hot american shower sex story by schneider stephen schneider i love showering because the one time of day i finally get to be alone with my thoughts so what the fuck are you doing in here right now nothing good ever came out of more than one person showering at the same time just ask hitler or one of his campers rather whenever i shower with my girlfriend i end up standing there like an asshole	pornbub, learn, fuck, milf, pornbub, wet, hot, american, shower, sex, story, by, schneider, stephen, schneider, i, love, showering, because, the, one, time, of, day, i, finally, get, to, be, alone, with, my, thoughts, so, what, the, fuck, are, you, doing, in, here, right, now, nothing, good, ever, came, out, of, more, than, one, person, showering, at, the, same, time, just, ask, hitler, or, one, of, his, campers, rather, whenever, i, shower, with, my, girlfriend, i, end, up, standing, there, like, an, asshole

4. Stopping

Proses ini adalah proses menghilangkan kata yang tidak relevan, agar tidak menimbulkan kerancuan dalam proses pengklasifikasian. Proses penghilangan kata dilakukan dengan cara melakukan pencocokan kata yang dimasukan dengan stoplist. Jika ditemukan kata yang termasuk pada stoplist, maka kata tersebut akan dihilangkan. Penerapan proses stopping dapat dilihat seperti pada Tabel III-4.

Tabel III-4 Penerapan Stopping

Input	Output
pornbub, learn, fuck, milf, pornbub, wet, hot, american, shower, sex, story, **by**, schneider, stephen, schneider, **i**, love, showering, **because**, **the**, one, time, **of**, day, **i**, finally, **get**, **to**, **be**, alone, **with**, **my**, thoughts, **so**, **what**, **the**, fuck, **are**, **you**, doing, **in**, **here**, right, now, nothing, good, ever, came, out, of, more, than, one, person, showering, **at**, **the**, same, time, **just**, ask, hitler, **or**, one, **of**, **his**, campers, **rather**, whenever, **i**, shower, **with**, **my**, girlfriend**, i**, end, up, standing, **there**, **like**, **an**, asshole	pornbub, learn, fuck, milf, pornbub, wet, hot, american, shower, sex, story, schneider, stephen, schneider, love, showering, one, time, day, finally, alone, thoughts, fuck, doing, here, right, now, nothing, good, came, out, more, one, person, showering, same, time, ask, hitler, one, campers, whenever, shower, girlfriend, end, up, standing, asshole

5. Stemming

Kata-kata yang muncul pada dalam dokumen sering kali mengandung imbuhan. Oleh karena itu, setiap kata yang tersisa dari proses hasil tahapan

stopword removal dibentuk ke dalam kata dasar dengan cara menghilangkan imbuhannya. Contoh proses stemming dapat dilihat seperti pada Tabel III-5.

Tabel III-5 Penerapan Stemming

Input	Output
pornbub, learn, fuck, milf, pornbub, wet, hot, american, shower, sex, story, schneider, stephen, schneider, love, **showering**, one, time, **day**, **finally**, **alone**, thoughts, fuck, **doing**, here, right, now, **nothing**, good, came, out, more, **one**, person, **showering**, same, time, ask, hitler, **one**, **campers**, **whenever**, shower, girlfriend, end, up, standing, **asshole**	pornbub, learn, fuck, milf, pornbub, wet, hot, american, shower, sex, stori, schneider, stephen, schneider, love, shower, on, time, dai, final, alon, thought, fuck, do, here, right, now, noth, good, came, out, more, on, person, shower, same, time, ask, hitler, on, camper, whenev, shower, girlfriend, end, up, stand, asshol

Pada Tabel III-5, kata-kata yang memiliki imbuhan dibentuk ke dalam kata dasar dengan cara menghilakan imbuhan yang ada. Misalkan kata showering dirubah menjadi shower dengan menghilangkan imbuhan –ing, selain itu kata campers dirubah menjadi camper dengan menghilangkan imbuhan –s

.

III.1.7 Metode TF-IDF

Sebelum melakukan klasifikasi dengan algoritma KNN, diperlukan pembobotan pada data training dan data testing yang akan diklasifikasikan. Hal tersebut diperlukan karena algoritma KNN hanya bisa melakukan proses klasifikasi pada data yang berupa angka. Metode TF-IDF adalah metode yang dapat digunakan untuk mendapatkan bobot dari data training yang akan menentukan klasifikasi pada data testing. Berikut ini adalah proses dalam pembobotan teks pada masing-masing data training terhadap data testing, dengan asumsi telah dilakukan preprocessing sebelumnya. Sebagai contoh misalkan terdapat data yang akan dihitung kemiripan seperti pada Tabel III-6 dengan data-data yang sudah diklasifikasi pada Tabel III-7.

Tabel III-6 Data Testing

Data Testing	Teks	Klasifikasi
t1	porn learn fuck milf pornbub pornbub learn fuck milf	?

Tabel III-7 Data Training

Data Training	Teks	Term	Klasifikasi
d1	porn teen fuck sexi pon	porn teen fuck sexi	Bad
d2	milf fuck porn fuck learn fuck	milf fuck porn learn	Bad

Data Training	Teks	Term	Klasifikasi
d3	learn physic learn math	learn physic math	Good
d4	pornbub massag hardcore	pornbub massag hardcore	Bad
d5	count learn book dummi	count learn book dummi	Good
d6	physic learn highschool	physic learn highschool	Good

Tahap yang dilakukan adalah menghitung term frequency (tf). Term frekuensi merupakan frekuensi dari kemunculan sebuah term dalam yang bersangkutan, dan document frequency (df), yang merupakan jumlah file yang mengandung term yang bersangkutan, di mana nilai df selanjutnya digunakan untuk menghitung nilai invers document frequency (idf) dari sebuah term.

Tabel III-8 Perhitungan tf dan Idf

Term	Df	Idf	test	tf1	tf2	tf3	tf4	tf5	tf6
Pornubub	3	0.69897	2	0	0	0	1	0	0
Learn	7	0.330993	2	0	1	2	0	1	1
Fuck	6	0.39794	2	1	3	0	0	0	0
Milf	3	0.69897	2	0	1	0	0	0	0
Porn	4	0.574031	1	2	1	0	0	0	0
Teen	1	1.176091	0	1	0	0	0	0	0
Sexi	1	1.176091	0	1	0	0	0	0	0
Physics	2	0.875061	0	0	0	1	0	0	1
Math	1	1.176091	0	0	0	1	0	0	0
Massag	1	1.176091	0	0	0	0	1	0	0
Count	1	1.176091	0	0	0	0	0	1	0
Hardcore	1	1.176091	0	0	0	0	1	0	0
Book	1	1.176091	0	0	0	0	0	1	0
Dummi	1	1.176091	0	0	0	0	0	1	0
Highschool	1	1.176091	0	0	0	0	0	0	1

Pada proses selanjutnya dilakukan perhitungan bobot dari term tertentu dalam sebuah file dengan mengalikan masing-masing nilai tf terhadap nilai idf. Sehingga didapatkan bobot pada masing-masing data seperti pada tabel Tabel III-9.

Tabel III-9 Tabel Bobot

Term	w(test)	w1	w2	w3	w4	w5	w6
Pornubub	1.3979	0	0	0	0.699	0	0
Learn	0.662	0	0.331	0.662	0	0.331	0.331
Fuck	0.7959	0.3979	1.1938	0	0	0	0

Term	w(test)	w1	w2	w3	w4	w5	w6
Milf	1.3979	0	0.699	0	0	0	0
Porn	0.574	1.1481	0.574	0	0	0	0
Teen	0	1.1761	0	0	0	0	0
Sexi	0	1.1761	0	0	0	0	0
Physics	0	0	0	0.8751	0	0	0.8751
Math	0	0	0	1.1761	0	0	0
Massag	0	0	0	0	1.1761	0	0
Count	0	0	0	0	0	1.1761	0
Hardcore	0	0	0	0	1.1761	0	0
Book	0	0	0	0	0	1.1761	0
Dummi	0	0	0	0	0	1.1761	0
Highschool	0	0	0	0	0	0	1.1761
∑ (Jumlah Bobot)	4.8277	3.8982	2.7978	2.7132	3.0512	3.8593	2.3822

III.1.8 Analisis Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor

Algoritma K-Nearest Neighbor merupakan algoritma yang digunakan untuk menentukan hasil akhir dari proses pengklasifikasian teks. Setelah proses pembobotan pada tf-idf selesai dilakukan, pengklasifikasian pada algoritma K-Nearest Neighbour diawali dengan tahap menghitung jarak antara bobot setiap kata pada data testing dan bobot setiap kata pada data training, lalu mengurutkan jarak dari yang terdekat hingga yang terjauh, menentukan tetangga terdekat dan terakhir hasil klasifikasi didapatkan dari kelas yang paling banyak menjadi tetangga terdekat. Berikut ini adalah proses yang dilakukan dalam pengklasifikasian menggunakan algoritma KNN.

1. Menghitung jarak kemiripan pada data testing dengan setiap data training dengan rumus cosine similiarity.

Tabel III-10 Cosine Similiarity.

panjang vektor						
T	**d1**	**d2**	**d3**	**d4**	**d5**	**d6**
1.9541	0.0000	0.0000	0.0000	0.4886	0.0000	0.0000
0.4382	0.0000	0.1096	0.4382	0.0000	0.1096	0.1096
0.6335	0.1583	1.4252	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1.9541	0.0000	0.4886	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.3295	1.3181	0.3295	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

	panjang vektor						
	T	**d1**	**d2**	**d3**	**d4**	**d5**	**d6**
	0.0000	1.3832	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0000	1.3832	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0000	0.0000	0.0000	0.7658	0.0000	0.0000	0.7658
	0.0000	0.0000	0.0000	1.3832	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.3832	0.0000	0.0000
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.3832	0.0000
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.3832	0.0000	0.0000
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.3832	0.0000
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.3832	0.0000
∑	5.3094	4.2429	2.3528	2.5873	3.2550	4.2592	0.8754
√	2.3042	2.0598	1.5339	1.6085	1.8042	2.0638	0.9356

Penghitungan jarak dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\frac{\sum_k (d_{ik} d_{jk})}{\sqrt{\sum_k d_{ik}^2}\sqrt{\sum_k d_{jk}^2}}$$

a. Penghitungan jarak data testing dengan data training ke-1

$$= \frac{3.8982}{2.3042 * 2.0598}$$

$$= 0.8213$$

b. Penghitungan jarak data testing dengan data training ke-2

$$= \frac{2.7978}{2.3042 * 1.5339}$$

$$= 0.7916$$

c. Penghitungan jarak data testing dengan data training ke-3

$$= \frac{2.7132}{2.3042 * 1.6085}$$

$$= 0.7320$$

d. Penghitungan jarak data testing dengan data training ke-4

$$= \frac{3.0512}{2.3042 * 1.8042}$$

$$= 0.7340$$

e. Penghitungan jarak data testing dengan data training ke-5

$$= \frac{3.8593}{2.3042 * 2.0638}$$

$$= 0.8116$$

f. Penghitungan jarak data testing dengan data training ke-6

$$= \frac{2.3822}{2.3042 * 0.9356}$$

$$= 1.1050$$

2. Mengurutkan jarak yang telah dihitung, mulai dari yang terbesar ke yang terkecil.

Tabel III-11 Jarak Sebelum Diurutkan

Data training	Jarak	Klasifikasi
d1	0.8213	Bad
d2	0.7916	Bad
d3	0.7320	Good
d4	0.7340	Bad
d5	0.8116	Good
d6	1.1050	Good

Tabel III-12 Jarak Setelah Diurutkan

Data training	Jarak	Klasifikasi
d6	1.1050	Good
d1	0.8213	Bad
d2	0.8116	Bad
d5	0.7916	Good
d4	0.7340	Bad
d3	0.7320	Good

3. Proses yang dilakukan setelah pengurutan adalah menentukan yang mana saja yang termasuk tetangga terdekat. Jumlah tetangga terdekat adalah sebanyak k, di mana k sudah ditentukan sebelumnya dengan disesuaikan sayarat, yakni jumlah k lebih dari satu, nilai k termasuk bilangan ganjil, nilai k lebih dari jumlah kelas dan nilai k tidak melebihi jumlah data training [11]. Berdasarkan hasil penelitian Tri halomoan simanjuntak, nilai k yang semakin kecil akan membuat

akurasi yang semakin baik [13]. Oleh karena itu dipilih nilai k=3 karena memenuhi syarat-syarat yang telah disebutkan sebelumnya dan nilai k=3 adalah yang terkecil berdasarkan syarat-syarat tersebut, maka jumlah yang termasuk tetangga dipilih adalah sebanyak 3 buah

Tabel III-13 Data Anggota Tetangga Terdekat

Data training	Jarak	Tetangga	Klasifikasi
d6	1.1050	Ya	Good
d1	0.8213	Ya	Bad
d2	0.8116	Ya	Bad
d5	0.7916	Tidak	Good
d4	0.7340	Tidak	Bad
d3	0.7320	Tidak	Good

4. Pengklasifikasian didasarkan pada nilai yang paling banyak muncul pada atribut klasifikasi dan termasuk tetangga terdekat sebanyak 3 buah

5. Tabel III-13 menunjukan nilai yang paling sering muncul pada atribut klasifikasi adalah kelas bad, maka kelas pada data baru adalah bad.

III.1.9 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional menggambarkan kebutuhan yang diperlukan untuk melakukan pengembangan perangkat lunak dodo kids browser. Kebutuhan non fungsional untuk melakukan pengembangan perangkat lunak dodo kids browser meliputi kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan perangkat keras.

III.1.9.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan proses analisis yang lebih menekankan kepada aspek pemanfaatan software. Perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini dapat dilihat pada Tabel III-14.

Tabel III-14 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Jenis Kebutuhan	Perangkat Keras	Spesifikasi
Pembangunan	Processor	Intel Pentium Dual-Core CPU T4400 @2.20Ghz
	Harddisk	320 GB
	Memory	2 GB

Jenis Kebutuhan	Perangkat Keras	Spesifikasi
	VGA	On Board 512 MB
	Monitor	Resolusi layar 1366x768
Penggunaan (Mobile)	Processor	800 Mhz
	Memory (RAM)	512 MB
	Harddisk	2 GB

III.1.9.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak adalah sebagai berikut:

Tabel III-15 Spesifikasi Perangkat Keras

Jenis Kebutuhan	Perangkat Lunak	Spesifikasi
Pembangunan	Sistem Operasi	Minimum Windows 10
	DBMS	Minimum MySQL 5.6.20.
	Web Server	Azure Web Apps
	IDE	Microsoft Visual Studio Community 2013
	Code Editor	WeBuilder 2014
Penggunaan	Sistem Operasi	Windows Phone 8.0
	Web Browser Desktop	Chrome

III.1.9.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Pikir

Analisis kebutuhan perangkat pikir merupakan tahap analisis pengguna yang akan menggunakan sistem. Berikut merupakan karakterisitik dari pengguna perangkat lunak yang dibangun:

Tabel III-16 Perangkat Pikir

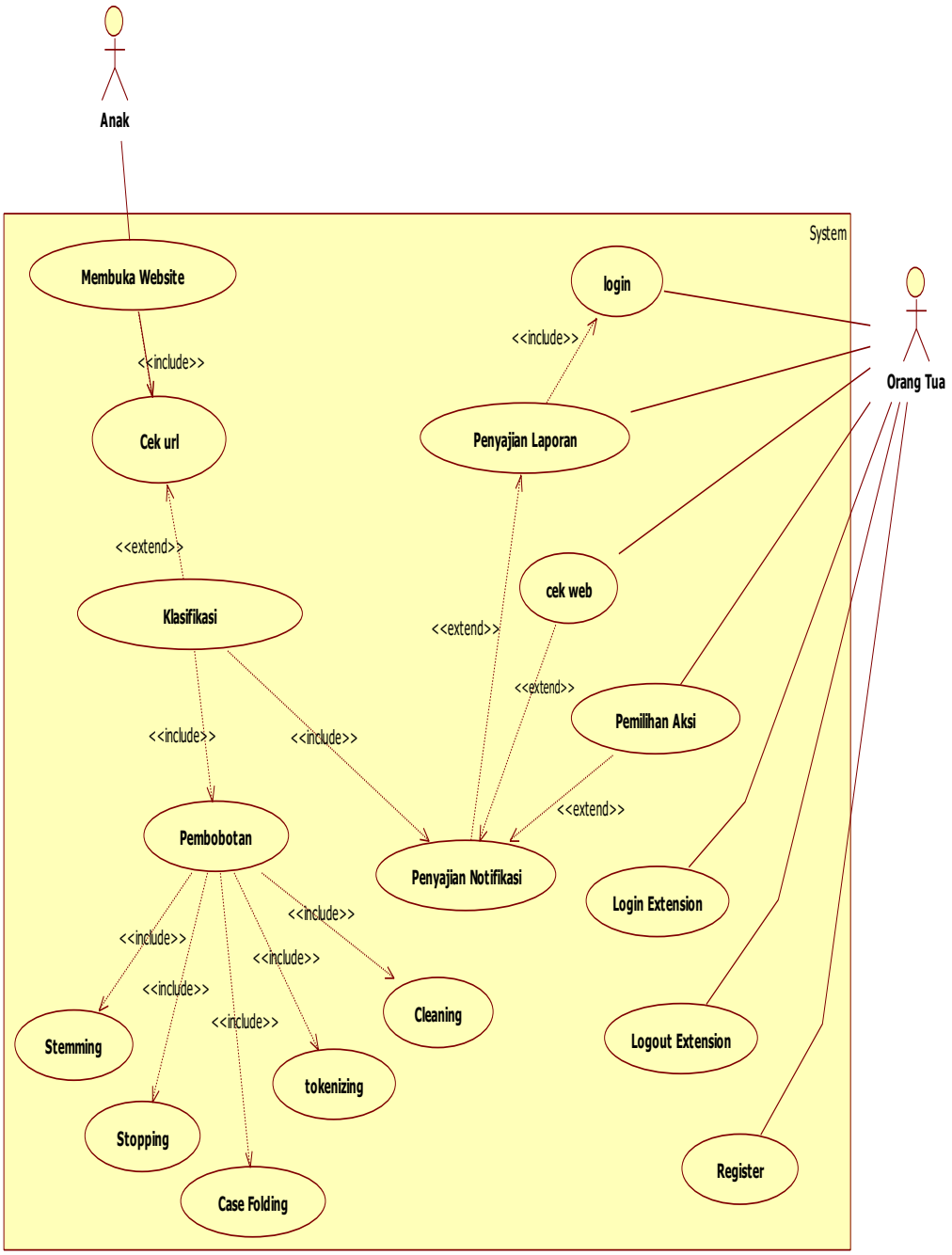
No	Pengguna	Tingkat Keterampilan yang Dimiliki
1	Orang tua	Terbiasa menggunakan smartphone Windows Phoned dan Terbiasa menggunakan web browser
2	Anak	Terbiasa menggunakan web browser

III.1.10 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis dilakukan dengan pemodelan menggunakan UML (Unified Model Language). Tahap-tahap pemodelan dalam analisis tersebut terdiri dari definisi aktor, use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram.

III.1.10.1 Use Case

Use case diagram menggambarkan mengenai fungsionalitas pada sistem yang akan dibangun. Use case diagram dapat dilihat pada Gambar III.2.



Gambar III.2 Use Case Diagram

1. Definisi Aktor

   Adapun deskripsi aktor yang ada pada use case diagram sebagai berikut:

Tabel III-17 Tabel Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Anak	Aktor yang melakukan browsing
2	Orang tua	Aktor yang menggunakan fungsional untuk mengawasi aktivitas browsing internet anak

2. Definisi Use Case Diagram

   Berikut adalah deskripsi dari setiap use case yang ada pada use case diagram:

Tabel III-18 Tabel Definisi Use Case Diagram

No	Use Case	Deskripsi
1	Membuka Website	Proses membuka halaman website
2	Cek Url	Proses melakukan pengecekan url yang akan dibuka
3	Klasifikasi	Proses mengklasifikasi data halaman website yang akan dibuka oleh anak
4	Pembobotan	Proses memberikan bobot pada teks
5	Cleansing	Proses membersihkan data dari item data yang tidak memberikan informasi berguna dalam langkah selanjutnya.
6	Case Folding	Proses merubah isi teks menjadi lower case
7	Stopping	Proses menghilangkan kata-kata yang tidak diperlukan
8	Tokenizing	Proses mengubah teks menjadi token-token
9	Stemming	Proses mengubah kata yang berimbuhan ke bentuk natural
10	Push notification	Proses pengiriman notifikasi
11	Cek Website	Proses mengecek website yang diakses anak
12	Pemilihan aksi	Proses penerimaan pemberian dan pengiriman jawaban yang dilakukan aktor orangtua
13	Register	Proses melakukan registrasi yang dilakukan actor orang tua
14	Login	Proses melakukan login data pengguna
15	Login Extension	Proses masuk kedalam sistem pada bagian Extension
16	Logout Extension	Proses keluar sistem pada bagian Extension
17	Penyajian Laporan	Proses menampilkan data laporan
18	Logout	Prosees logout pada mobile apps

3. Skenario Use Case Diagram

   Setiap use case memiliki alur proses yang berbeda satu dengan yang lainnya. Penjelasan mengenai detail dari setiap alur proses use case akan dijelaskan pada skenario use case diagram. Berikut ini penjelasannya:

a. Cek URL

   Proses yang dilakukan pada tahap ini adalah melakukan pengecekan pada url yang akan dibuka. Berikut skenarionya dari use case withdrawal web page.

Tabel III-19 Use Case Cek Url

Use Case Name	Cek URL	
Related Requirements	Membuka Website	
Goals	Mendapatkan hasil apakah url telah ada pada data url yang memiliki konten negative, tidak memiliki konten negative, atau url belum dapat dikategorikan.	
Preconditions	Aktor anak mensubmit alamat website yang dicari.	
Successful End Condition	Berhasil mengeluarkan hasil pengecekan	
Failed End Condition	Hasil pengecekan gagal didapatkan	
Primary Actors	Anak	
Main Flow	**Steps**	**Actions**
	1	Mengambil url yang telah submit actor anak
	2	Mencocokan dengan data url pada database
	3	Mengeluarkan hasil pengecekan url
	4	Menampilkan halaman website
Extension	**Steps**	**Brancing Actions**
	4.1	Tidak menampilkan halaman website
	4.2	Melanjutkan ke proses klasifikasi

b. Klasifikasi

Proses ini berfungsi untuk melakukan klasifikasi dengan algoritma KNN. Berikut adalah detail dari skenarionya:

Tabel III-20 Use Case Klasifikasi

Use Case Name	Klasifikasi	
Related Requirements	Preprocessing (Cleansing, Case Folding, Stopping,Tokenizing, Stemming), Cek url dan Pembobotan	
Goals	Memberi nilai kelas pada teks yang telah selesai dibobotkan	
Preconditions	Cek url	
Successful End Condition	Mengeluarkan hasil klasifikasi	
Failed End Condition	Tidak mengeluarkan hasil klasifikasi	
Primary Actors	Anak	
Main Flow	**Steps**	**Actions**
	1	Mengambil data halaman website yang akan dibuka
	2 **Include: Pembobotan**	Menghitung bobot teks pada data yang telah diambil dengan data training
	3	Menghitung jarak antara teks pada data training dengan teks yang akan diklasifikasi
	4	Mengurutkan jarak dari yang terkecil hingga jarak yang terbesar
	5	Menentukan k dan menentukan yang termasuk tetangga
	6	Mengklasifikasikan teks tersebut berdasarkan nilai kelas tetangga terdekat yang terbanyak muncul sebagai
Extension	**Steps**	**Branching Actions**
	6.1	Gagal mengklasifikasikan good dan bad

c. Pembobotan

Proses ini berfungsi untuk memberikan bobot pada teks yang akan diklasifikasi. Berikut detail skenario pembobotan:

Tabel III-21 Use Case Pembobotan

Use Case Name	Pembobotan	
Related Requirements	Preprocessing (Cleansing, Case Folding, Stopping,Tokenizing, Stemming)	
Goals	Memberikan bobot pada teks.	
Preconditions	Teks telah melalui proses preprocessing	
Successful End Condition	Teks selesai diberikan bobot.	
Failed End Condition	Teks tidak diberi bobot..	
Primary Actors	Extension	
	Steps	**Actions**
	1	Menerima teks yang akan diberikan bobot
	2 **Include: Cleansing**	Membersihkan teks dari karakter yang dianggap tidak diperlukan
	3 **Include: Case Folding**	Merubah semua teks menjadi lower Chase
	4 **Include: Tokenizing**	Merubah teks menjadi token-token
	5 **Include: Stopping**	Menghapus kata stoplist yang ada di dalam teks
	6 **Include: Stemming**	Merubah kata yang berimbuhan menjadi bentuk aslinya
	7	Mengeluarkan nilai hasil pembobotan

d. Cleansing

Proses ini menghapus toke-token yang tidak diperlukan untuk proses selanjutnya. Sehingga tingkat noise data berkurang. Berikut detail skenario cleansing:

Tabel III-22 Skenario Use Case Cleansing

Use Case Name	Cleansing	
Related Requirements	-	
Goals	Menghapus token-token non-alfabetis	
Preconditions	Withdrawal Detail Website telah dilakukan	
Successful End Condition	Teks tidak lagi berisi token-token non-alfabetis dan link.	
Failed End Condition	Teks masih terdapat yang berisi token-token non-alfabetis dan link.	
Primary Actors	Extension Browser	
Main Flow	**Steps**	**Actions**
	1	Memuat teks dari halaman detail website

	2	Mencari karakter yang tidak diperlukan.
	3	Menghapus karakter yang tidak diperlukan
Extension	**Steps**	**Branching Actions**
	3.1	Tidak menghapus karakter

e. Case Folding

Proses ini mengubah semua teks menjadi lower case. Berikut skenario detailnya:

Tabel III-23 Skenario Use Case Case Folding

Use Case Name	Case Folding	
Related Requirements	-	
Goals	Mengubah semua teks menjadi lower case.	
Preconditions	Teks telah melewati proses cleansing.	
Successful End Condition	Semua token di dalam teks menjadi lower case.	
Failed End Condition	-	
Primary Actors	Admin	
Main Flow	**Steps**	**Actions**
	1	Memuat teks dari hasil cleansing.
	2	Mengubah semua token menjadi lower case..

f. Stopping

Proses ini berfungsi untuk menghapus kata yang tidak berpengaruh secara signifikan. Berikut adalah detail skenarionya:

Tabel III-24 Skenario Use Case Stopping

Use Case Name	Stopping	
Related Requirements	-	
Goals	Menghapus kata seperti yang tidak berpengaruh secara signifikan.	
Preconditions	Teks telah melewati proses case folding	
Successful End Condition	Kumpulan kata yang tidak berpengaruh berhasil dihilangkan.	
Failed End Condition	Kumpulan token masih berisi kata yang tidak berpengaruh.	
Primary Actors	Admin	
Main Flow	**Steps**	**Actions**
	1	Memuat kumpulan token dari hasil tokenizing.
	2	Mencocokan satu persatu token dengan kumpulan stopping word.
	3	Menghapus token yang cocok.
Extension	**Steps**	**Branching Actions**
	3.1	Tidak menemukan token yang cocok

g. Tokenizing

Proses merubah teks yang akan diproses menjadi token-token. Berikut detail skenario tokenizing:

Tabel III-25 Skenario Use Case Tokenizing

Use Case Name	Tokenizing	
Related Requirements	-	
Goals	berhasil memecah teks menjadi kata per kata berdasarkan spasi sebagai delimiter.	
Precondition	data telah dilakukan proses case folding	
Description	Fungsional ini digunakan untuk memisahkan tiap kata berdasarkan delimiternya yang dalam hal ini yaitu dipisahkan oleh space.	
Successful End Condition	Berhasil memecah sumber data menjadi kumpulan token	
Failed End Condition	Gagal memecah sumber data menjadi kumpulan token	
Trigger	Proses pembobotan dijslankan	
Main Flow	**Step**	**Action**
	1	Memuat kata kunci pencarian sebagai sumber data hasil case folding
	2	Melakukan pemecahan sumber data menjadi kata per kata atau dalam sebuah kumpulan token
Extension	**Step**	**Branching Action**
		Gagal melakukan pemecahan sumber data menjadi kata per kata.

h. Stemming

Proses ini digunakan untuk memeriksa apakah dari masing-masing token terdapat imbuhan. Apabila ada maka dikembalikan ke dalam bentuk kata aslinya. Berikut ini detail skenarionya:

Tabel III-26 Skenario Use Case Stemming

Use Case Name	Stemming	
Related Requirements	-	
Goals	Mengembalikan kata yang berimbuhan menjadi bentuk kata dasarnya.	
Preconditions	Teks telah melewati proses stopping.	
Successful End Condition	Kumpulan token yang berhasil dipecah dari teks tidak berisi kata berimbuhan.	
Failed End Condition	Kumpulan token masih berisi kata berimbuhan.	
Primary Actors	Anak	
Main Flow	**Steps**	**Actions**
	1	Memuat kumpulan token dari hasil stopping.
	2	Memeriksa apakah token tersebut memiliki imbuhan
	3	Mengubah kata berimbuhan maka diubah menjadi bentuk kata aslinya.
Extension	**Steps**	**Branching Actions**
	3.1	Gagal mengubah kata berimbuhan maka diubah menjadi bentuk kata aslinya.

i. Push Notification

Proses push notification digunakan untuk melakukan pemberitahuan pada actor orang tua. Berikut ini detail skenarionya:

Tabel III-27 Use Case Push Notification

Use Case Name	Push Notification	
Related Requirements	Klasifikasi	
Goals	Mengirim notifikasi berisi url yang akan dibuka pada actor orang tua	
Preconditions	Proses klasifikasi telah dilakukan	
Successful End Condition	Notifikasi berhasil dikirim	
Failed End Condition	Notifikasi tidak berhasil dikirim	
Primary Actors	Orang tua, anak	
Main Flow	**Steps**	**Actions**
	1	Memuat hasil klasifikasi
	2	Mengirim data hasil klasifikasi
	3	Notifikasi beserta suggest tampil pada orang tua
Extension	**Steps**	**Branching Actions**
	3.1	Notifikasi tanpa suggest tampil pada orang tua

j. Pemilihan aksi

Proses untuk melakukan aksi yang dilakukan orang tua. Berikut adalah detail dari skenarionya:

Tabel III-28 Skenario Use Case Pemilihan Aksi

Use Case Name	Pemilihan Aksi	
Related Requirements	Push notification, Klasifikasi ,Pembobotan, Preprocessing (Cleansing, Case Folding, Stopping,Tokenizing, Stemming)	
Goals	Mengeluarkan data aksi yang harus dilakukan	
Preconditions	Push notification telah dikirim	
Successful End Condition	Mengeluarkan data aksi yang harus dilakukan dan menyimpan data detail web yang telah diklasifikasi beserta data url ke data base	
Failed End Condition	Tidak mengeluarkan data aksi yang harus dilakukan atau tidak menyimpan data detail web ke database	
Primary Actors	Orangtua, Anak	
Main Flow	**Steps**	**Actions**
	1	Menekan tombol toast notification
	2	System menampilkan halaman pemilihan aksi
	3	Memilih mengizinkan atau tidak untuk membuka website
	4	Mengirim aksi
	5	Menyimpan data detail web data ke database
Extension	**Steps**	**Branching Actions**
	2.1	Tidak mengirim aksi

k. Login Extension

Proses login Extension adalah proses login yang dilakukan actor orang tua pada Extension browser. Berikut detail proses login Extension:

Tabel III-29 Skenario Use Case Login Extension

Use Case Name	Login Extension	
Goals	Berhasil masuk dalam sistem	
Descriptions	Fungsionalitas ini digunakan oleh aktor untuk verifikasi akun yang akan mengirim push notification	
Successful End Condition	Aktor berhasil login	
Failed End Condition	Aktor tidak login masuk kedalam sistem.	
Primary Actors	Orang tua	
Main Flow	**Steps**	**Actions**
	1	Actor memilih tombol login
	2	Sistem menampilkan halaman login pengguna
	3	Pengguna memasukan data login dan password
	4	Pengguna melakukan submit data login
	5	Sistem menyimpan status telah login
Extension	**Steps**	**Branching Actions**
	5.1	Gagal menyimpan status

l. Logout Extension

Proses logout Extension adalah proses logout dari Extension browser. Berikut detail proses logout Extension

Tabel III-30 Skenario Use Case Logout Extension

Use Case Name	Logout Extension	
Goals	Berhasil logout	
Descriptions	Fungsionalitas ini digunakan oleh pengguna untuk keluar dari perangkat lunak Extension browser Dodo Kids Browser	
Successful End Condition	Akun pengguna tidak terverifikasi	
Failed End Condition	Akun aktor masih terverifikasi.	
Primary Actors	Orang tua	
Main Flow	**Steps**	**Actions**
	1	Sistem menampilkan halaman *logout* pengguna
	2	Pengguna memasukkan data *logout* berupa *password*.
	3	Pengguna melakukan submit data *logout*.
	4	Mengubah status belum login
	5	Sistem akan menampilkan halaman popup Extension browser.
Extension	**Steps**	**Branching Actions**
	5.1	Sistem tidak menampilkan halaman popup

m. Register

Proses register adalah proses untuk melakukan pendaftaran data pengguna ke dalam sistem.

Tabel III-31 Skenario Use Case Register

Use Case Name	Register	
Goal In Context	Orang tua berhasil memiliki akun pengguna	
Description	Fungsionalitas ini digunakan oleh orang tua untuk melakukan pendaftaran ke dalam aplikasi	
Related Use Case	-	
Successful End Condition	Aktor berhasil terdaftar kedalam sistem	
Failed End Condition	Aktor gagal terdaftar kedalam sistem	
Actors	Orang Tua	
Trigger	Memilih tombol register pada halaman start	
Main Flow	**Step**	**Action**
	1.	Orang tua memilih tombol register pada halaman register
	2.	Sistem menampilkan halaman register orang tua
	3.	Orang tua mengisi data register dengan memasukan data register berupa email dan password
	4.	Orang tua melakukan submit data register
	5.	Sistem akan melakukan validasi pengisian data registrasi
	6.	Orang tua berhasil mendaftar ke dalam sistem
Extension	**Step**	**Branching Action**
	6.1	Orang tua gagal mendaftar ke dalam sistem

n. Login

Proses melakukan login pada smartphone.

Tabel III-32 Skenario Use Case Login

Use Case Name	Login	
Goals	Memiliki hak akses untuk melihat report dan melakukan labeling	
Descriptions	Fungsionalitas ini digunakan oleh aktor untuk verifikasi akun yang akan menerima push notification dan untuk melihat penyajian report	
Successful End Condition	Aktor berhasil login	
Failed End Condition	Aktor tidak login masuk kedalam sistem.	
Primary Actors	Orang tua	
Main Flow	**Steps**	**Actions**
	1	Actor memilih tombol login
	2	Sistem menampilkan halaman login pengguna
	3	Pengguna memasukan data login dan password
	4	Pengguna melakukan submit data login
	5	Data pengguna terverifikasi
Extension	**Steps**	**Branching Actions**
	5.1	Gagal memverifikasi data pengguna

o. Penyajian Laporan

Penyajian laporan untuk menyajikan data laporan.

Tabel III-33 Skenario Use Case Penyajian Laporan

Use Case Name	Penyajian Laporan	
Goal In Context	Menampilkan data pencarian dari pengguna (anak)	
Description	Fungsionalitas ini digunakan oleh orang tua data pencarian dari pengguna (anak)	
Related Use Case	Login	
Successful End Condition	Aktor berhasil mendapatkan riwayat pencarian pengguna (anak)	
Failed End Condition	Aktor gagal mendapatkan riwayat pencarian	
Actors	Orang Tua	
Trigger	Orang Tua memilih (tap) tombol Parent	
Main Flow	**Step**	**Action**
	1.	Orang Tua memilih (tap) tombol Parent
	2. **include::** Login	Orang Tua melakukan login ke dalam aplikasi
	3.	Sistem menampilkan halaman report yang berisi daftar riwayat pencarian
Extension	**Step**	**Branching Action**
	3.1	Sistem gagal menampilkan riwayat pencarian

p. Membuka Website

Proses membuka website disini adalah proses browsing yang dilakukan actor anak. Berikut detail proses browse web:

Tabel III-34 Skenario Use Case Browse web

Use Case Name	Browse Web	
Related Requirements	Cek url	
Goals	Membuka Halaman Website	
Preconditions	Url telah dimasukan ke web browser oleh user.	
Successful End Condition	Halaman website tampil pada browser	
Failed End Condition	Halaman website tidak tampil	
Primary Actors	User	
Main Flow	**Steps**	**Actions**
	1	Submit alamat website
	2 **Include: Cek url**	Melakukan proses cek url

q. Cek Web

Proses Cek Web adalah proses logout dari. Berikut detail proses Cek Web.

Tabel III-35 Skenario Use Case Cek Web

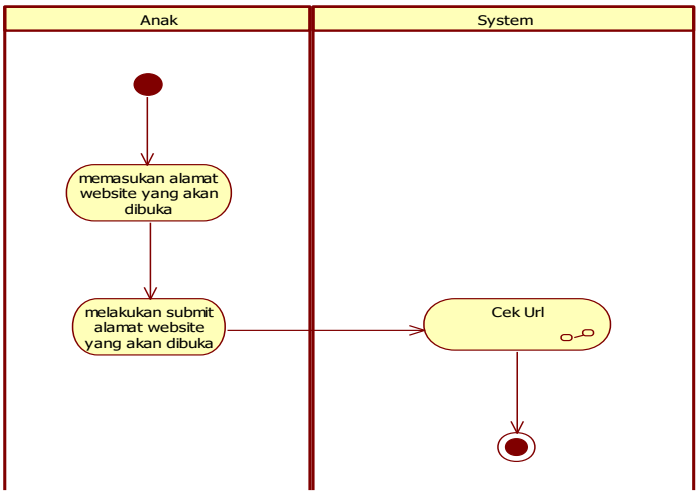
Use Case Name	Cek Web	
Goals	Tampil website yang diakses anak	
Descriptions	Fungsionalitas ini digunakan oleh orang tua untuk menampilkan halaman website yang diakses anak	
Successful End Condition	Tampil website yang diakses anak	
Failed End Condition	Website tidak ditampilkan	
Primary Actors	Orang tua	
Main Flow	**Steps**	**Actions**
	1	Sistem menampilkan halaman *action*
	2	Pengguna menekan tombol cek *web*.
	3	Sistem meload alamat website.
	4	Sistem menampilkan halaman website pada halaman Cek *Web*
Extension	**Steps**	**Branching Actions**
	4.1	Sistem tidak menampilkan halaman website

III.1.10.2 Activity Diagram

Activity diagram pada penelitian ini menjelaskan tentang alur kerja tahapan-tahapan aktivitas dari use case.

1. Activity Diagram Process Membuka Website

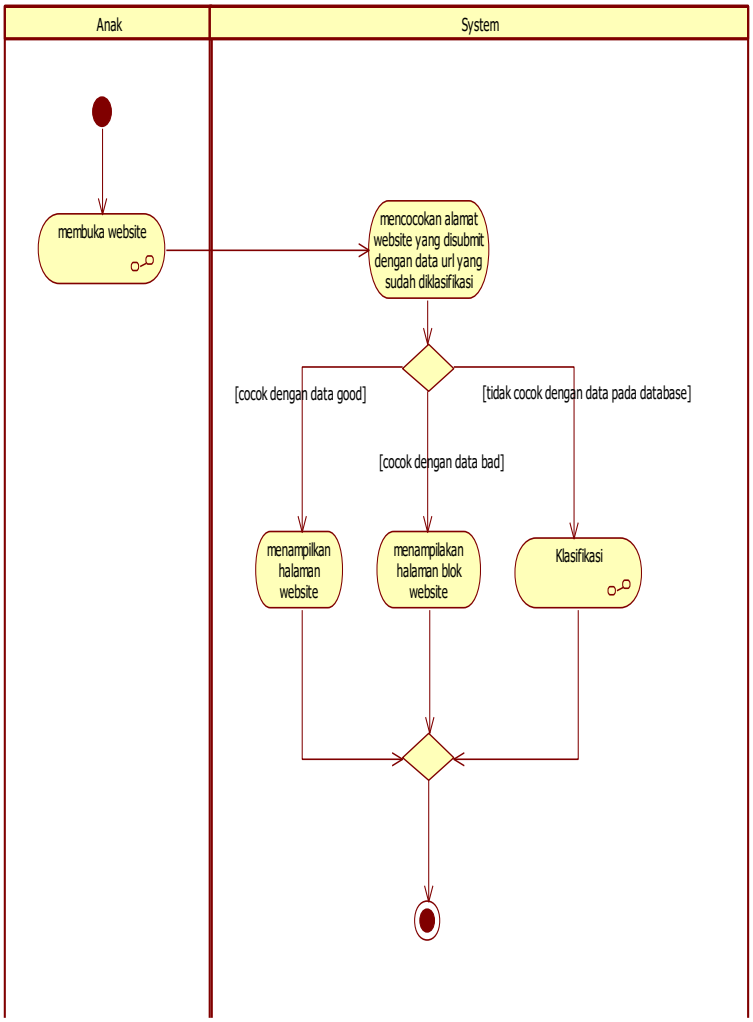
   Diagram aktivitas ini menjelaskan proses membuka website.



Gambar III.3 Activity Diagram Membuka Website

2. Activity Diagram Cek URL

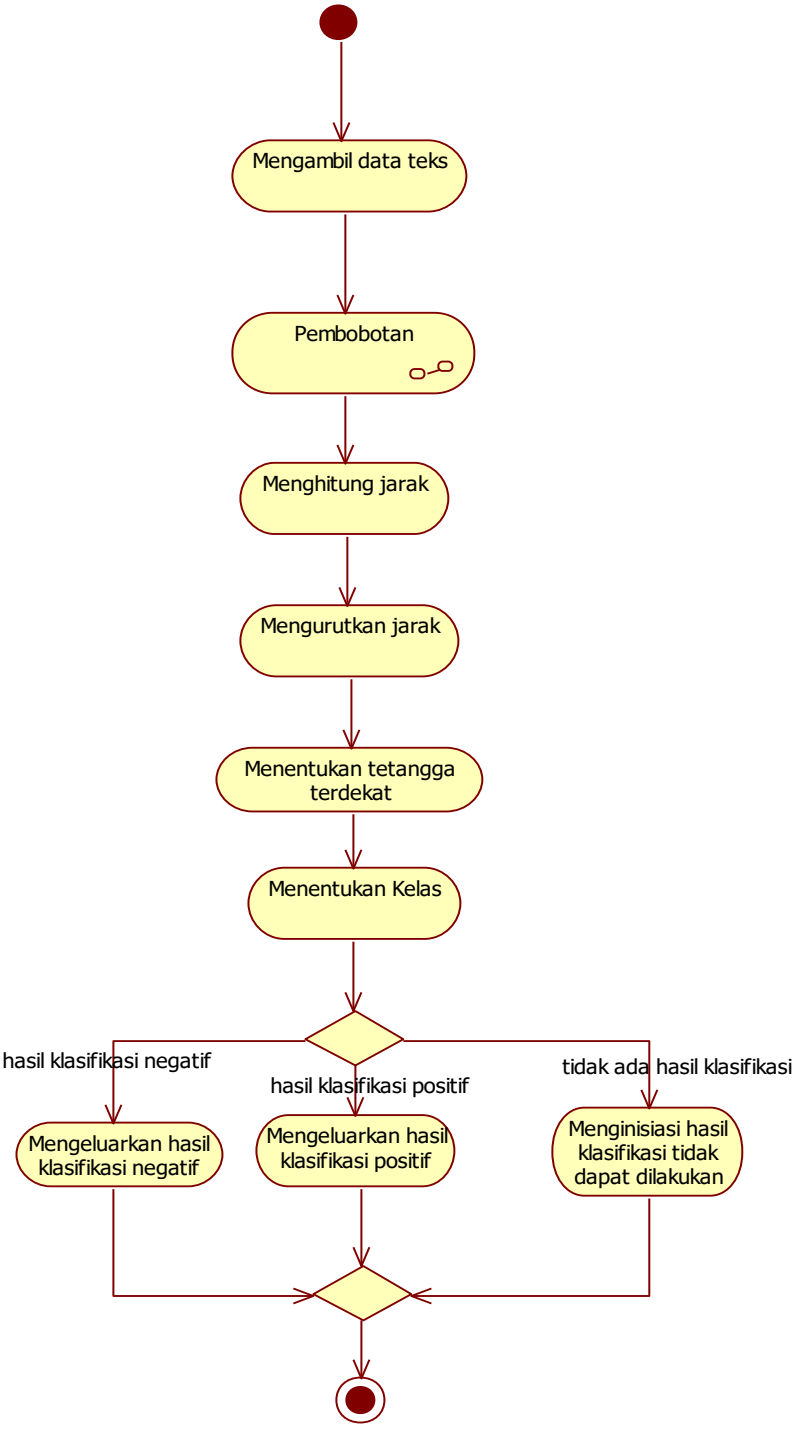
   Diagram aktivitas ini menjelaskan tentang proses pengecekan url.



Gambar III.4 Activity Diagram Cek Url

3. Activity Diagram Klasifikasi

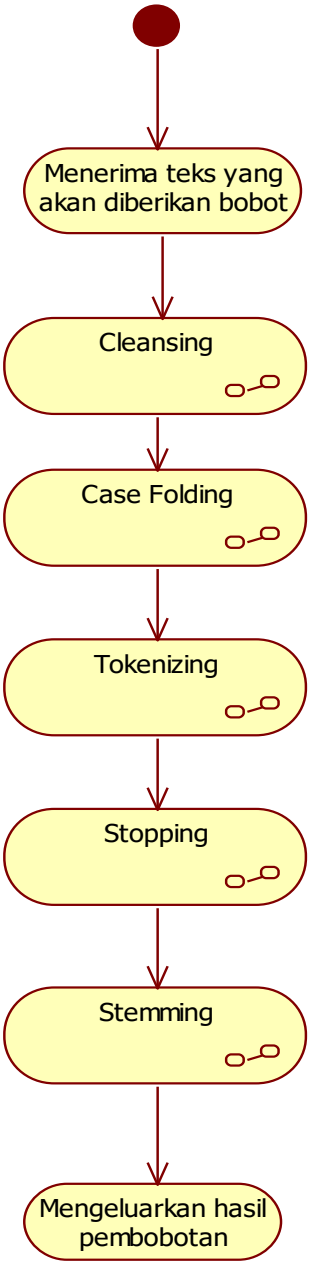
   Diagram aktivitas ini menjelaskan proses klasifikasi.



Gambar III.5 Activity Diagram Klasifikasi

4. Activity Diagram Pembobotan

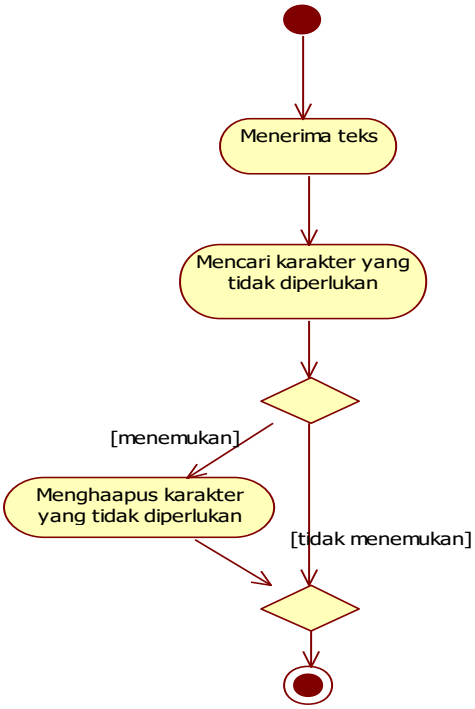
   Diagram aktivitas ini menjelaskan tentang proses pembobotan.



Gambar III.6 Activity Diagram Pembobotan

5. Activity Diagram Cleansing

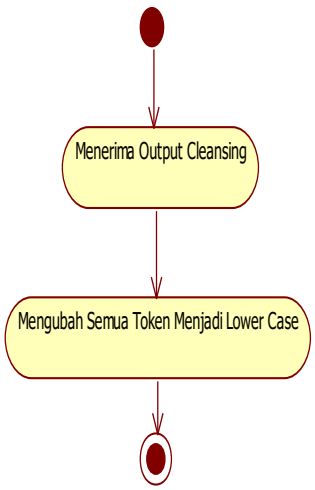
   Diagram dktivitas ini menjelaskan tentang proses cleansing.



Gambar III.7 Activity Diagram Cleansing

6. Activity Diagram Case Folding

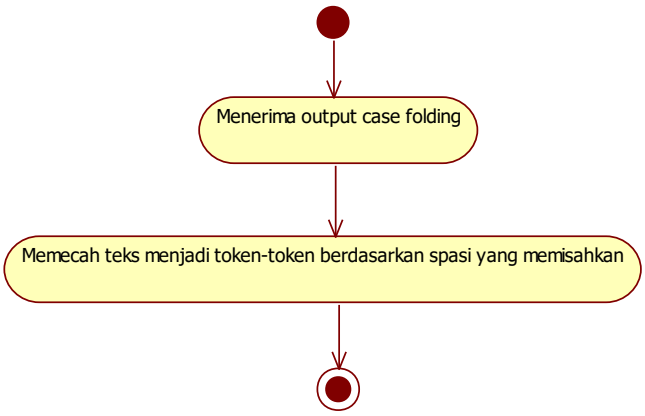
   Diagram aktivitas ini menjelaskan tentang proses case folding.



Gambar III.8 Activity Diagram Case Folding

7. Activity Diagram Tokenizing

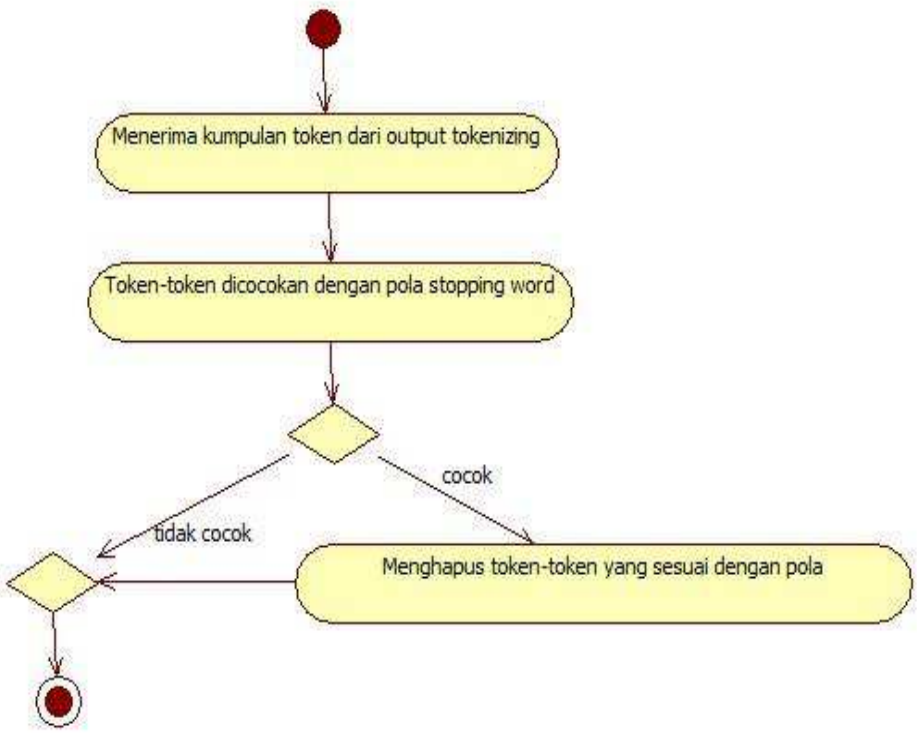
   Diagram aktivitas ini menjelaskan tentang proses tokenizing.



Gambar III.9 Activity Diagram Tokenizing

8. Activity Diagram Stopping

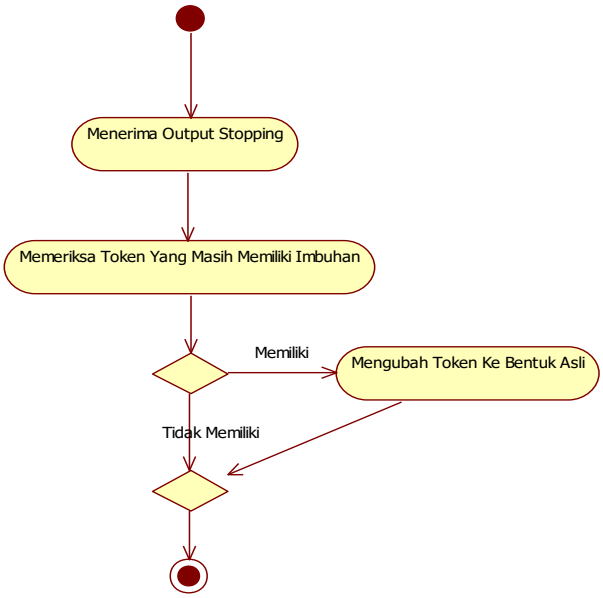
   Diagram aktivitas ini menjelaskan tentang proses stopping.



Gambar III.10 Activity Diagram Stopping

9. Activity Diagram Stemming

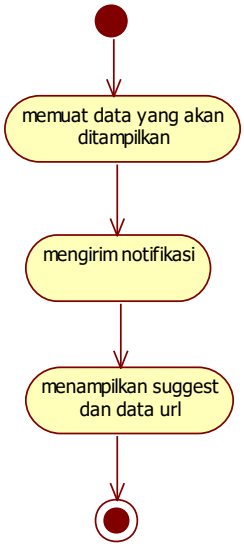
   Diagram aktivitas ini menjelaskan tentang proses stemming.



Gambar III.11 Activity Diagram Stemming

10. Activity Diagram Process Push Notification

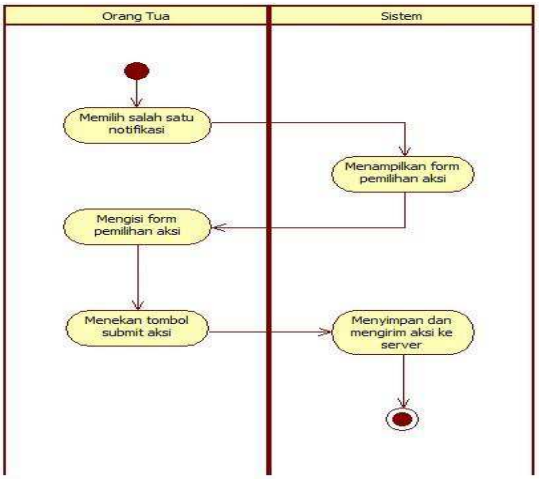
    Aktivitas ini menjelaskan tentang proses push notification.



Gambar III.12 Activity Diagram Push Notification

11. Activity Diagram Process Pemilihan Aksi

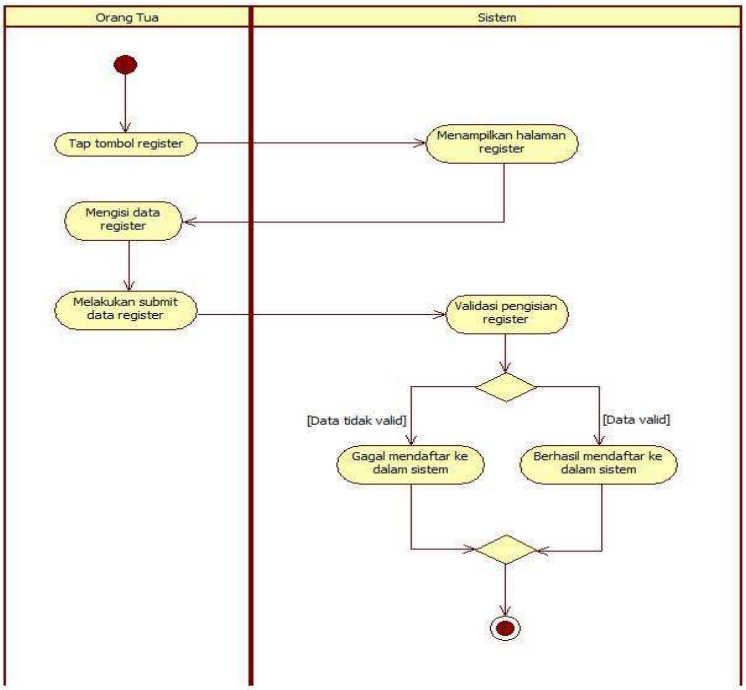
Diagram aktivitas ini menjelaskan tentang proses pemilihan aksi.



Gambar III.13 Activity Diagram Pemilihan Aksi

12. Activity Diagram Process Register

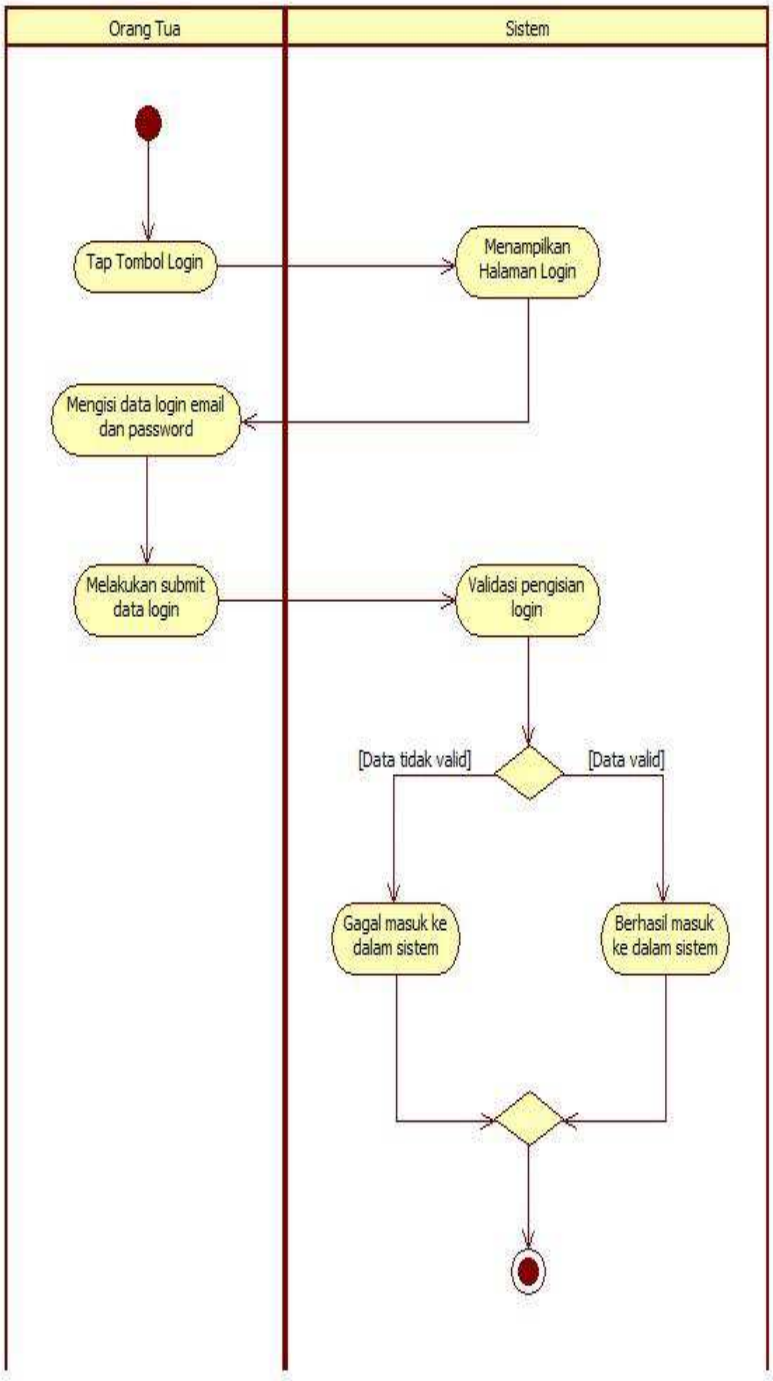
Diagram aktivitas ini menjelaskan tentang proses register yang dilakukan oleh user.



Gambar III.14 Activity Diagram Register

13. Activity Diagram Login

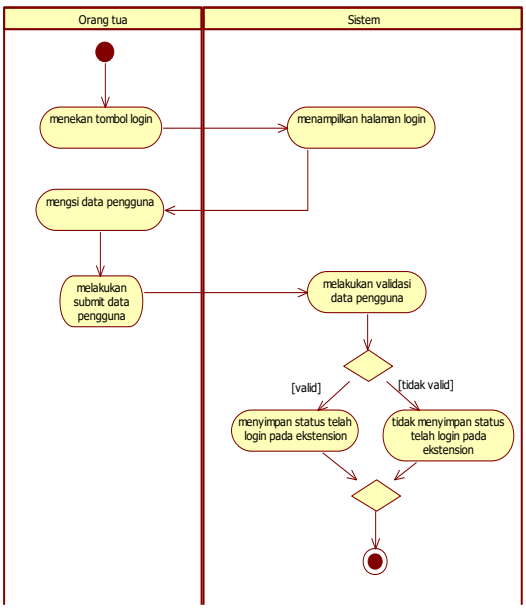
Diagram aktivitas ini menjelaskan proses login pada smartphone orang tua. Berikut adalah detailnya.



Gambar III.15 Activity Diagram Login

14. Activity Diagram Process Login Extension

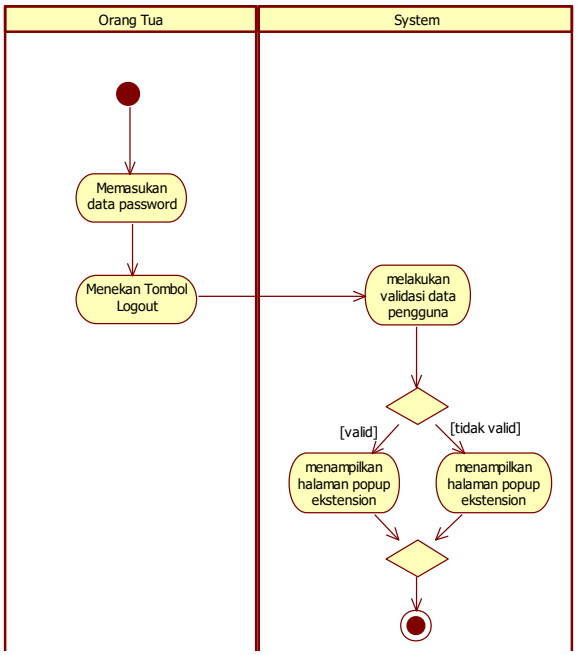
Diagram aktivitas ini menjelaskan alur ketika login dari Extension



Gambar III.16 Activity Diagram Login Extension

15. Activity Diagram Process Logout Extension

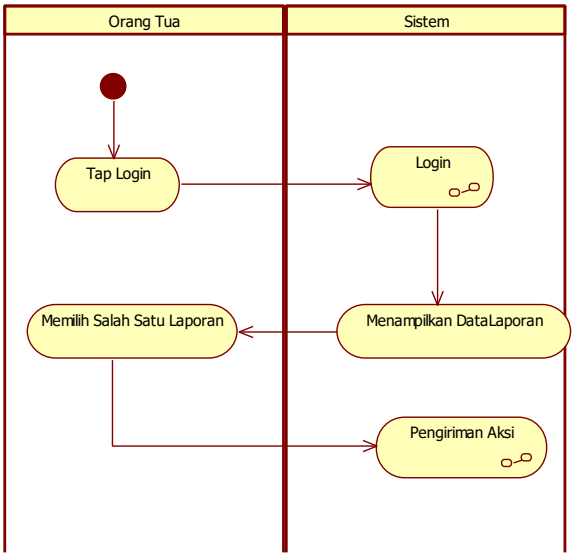
Diagram aktivitas ini menjelaskan alur ketika logout dari Extension.



Gambar III.17 Activity Diagram Logout Extension

16. Activity Diagram Process Penyajian Laporan

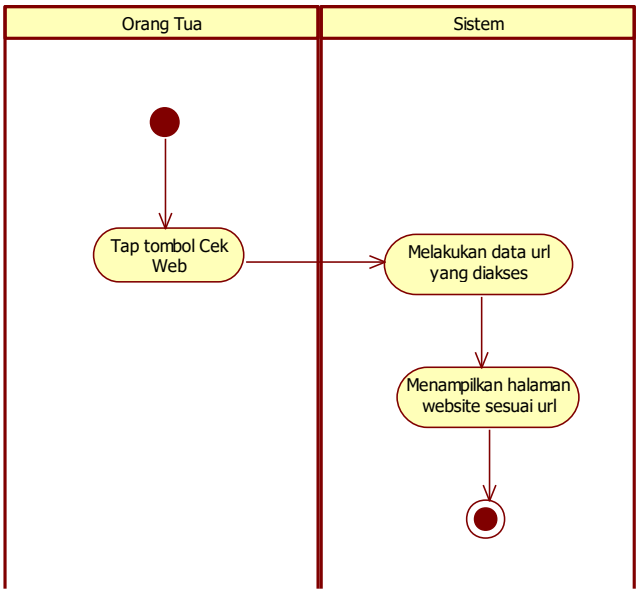
Bagian ini menjelaskan penyajian laporan.



Gambar III.18 Activity Diagram Penyajian Laporan

17. Activity Diagram Process Cek Web

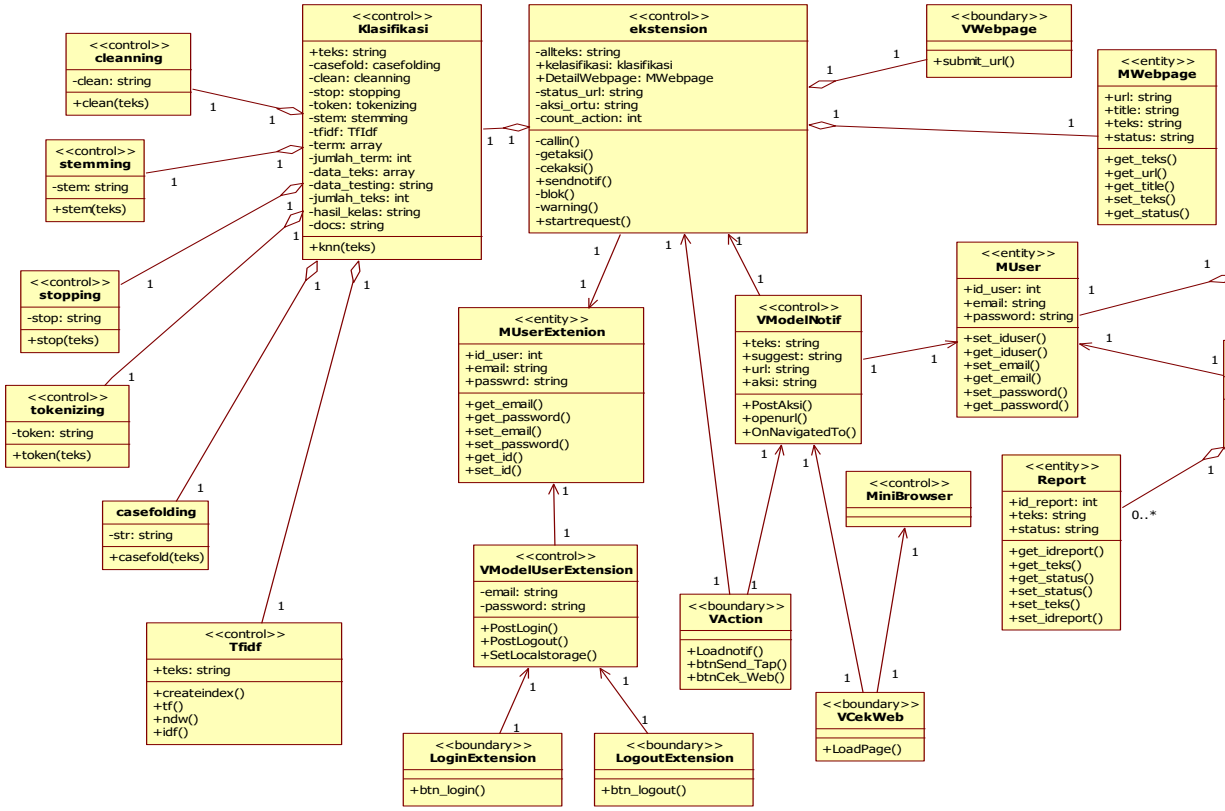
Bagian ini menjelaskan proses Cek Web pada halaman aksi.



Gambar III.19 Activity Diagram Cek Web

III.1.10.3 Class Diagram

Class diagram dapat dilihat pada Gambar III.20.

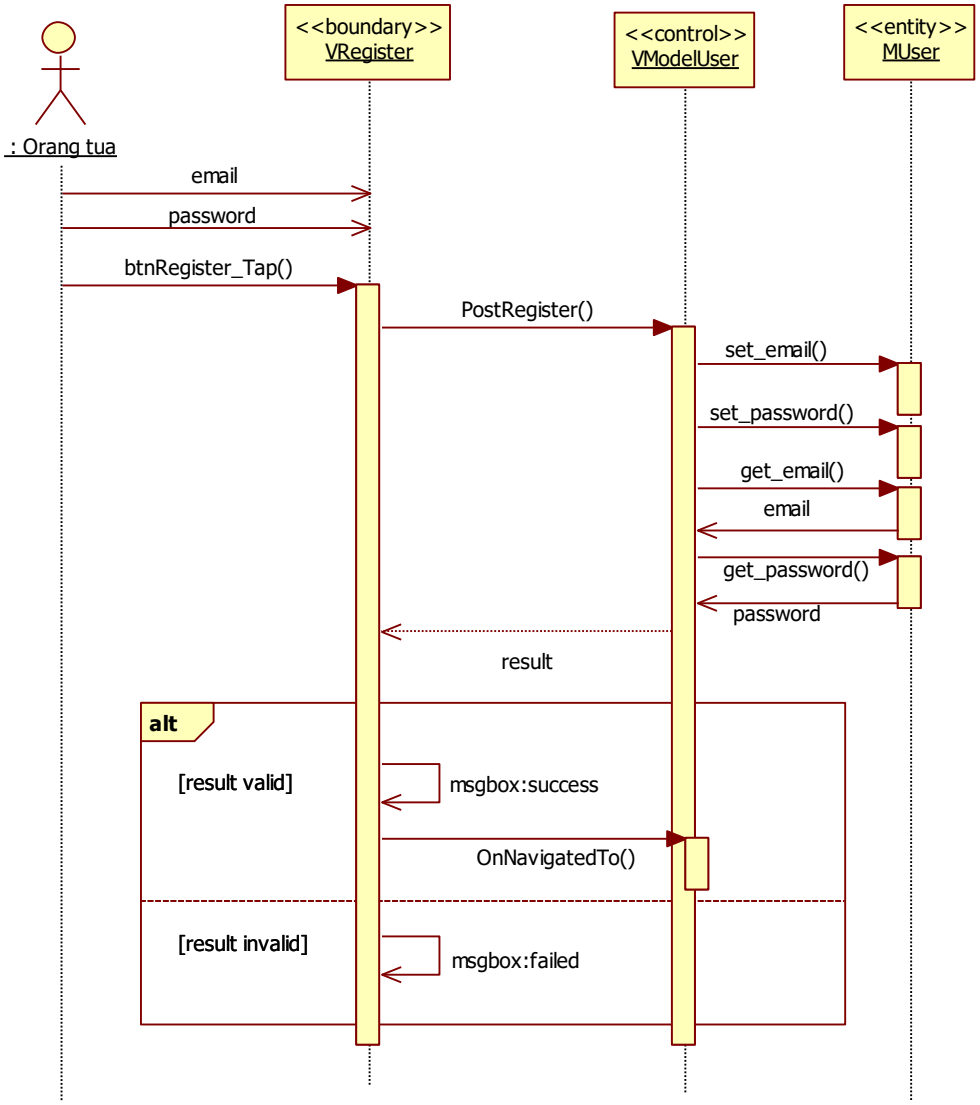


Gambar III.20 Class Diagram

III.1.10.4 Sequence Diagram

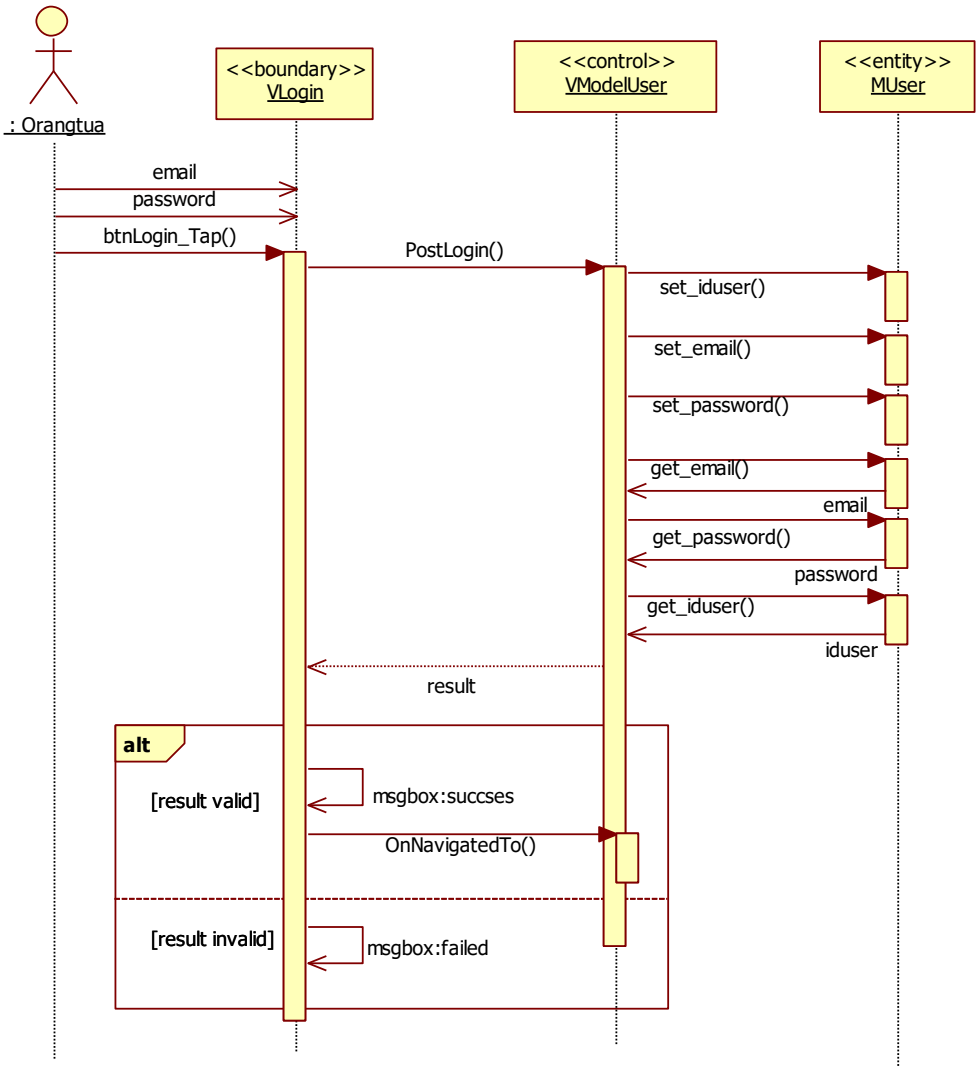
Pada bagian ini akan dipaparkan sequence diagram dari setiap usecase utama. Berikut merupakan sequence diagram dari perangkat lunak yang dibangun:

1. Register



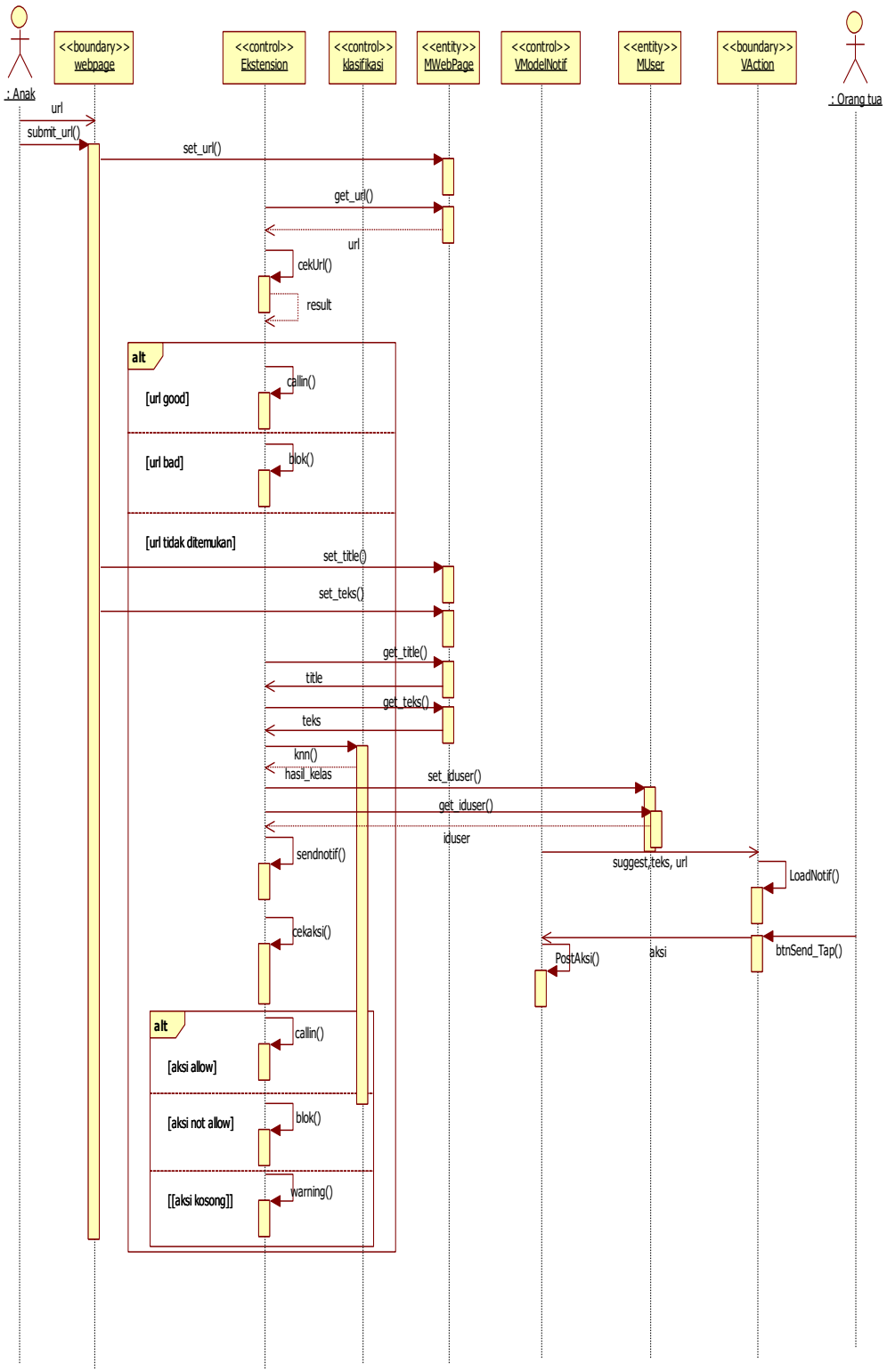
Gambar III.21 Sequence Diagram Register

2. Login



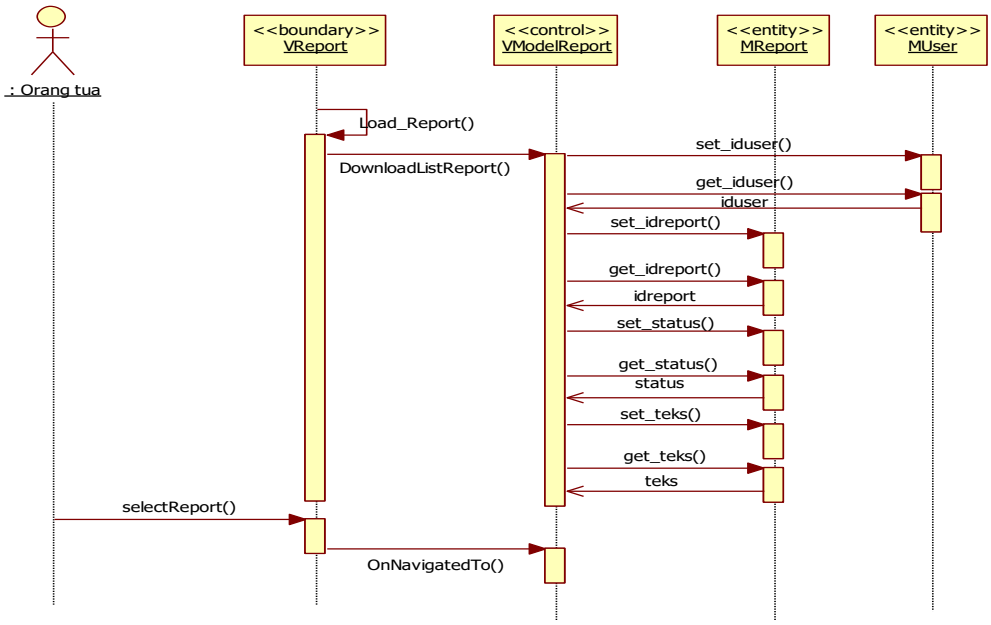
Gambar III.22 Sequence Diagram Login

3. Membuka Website



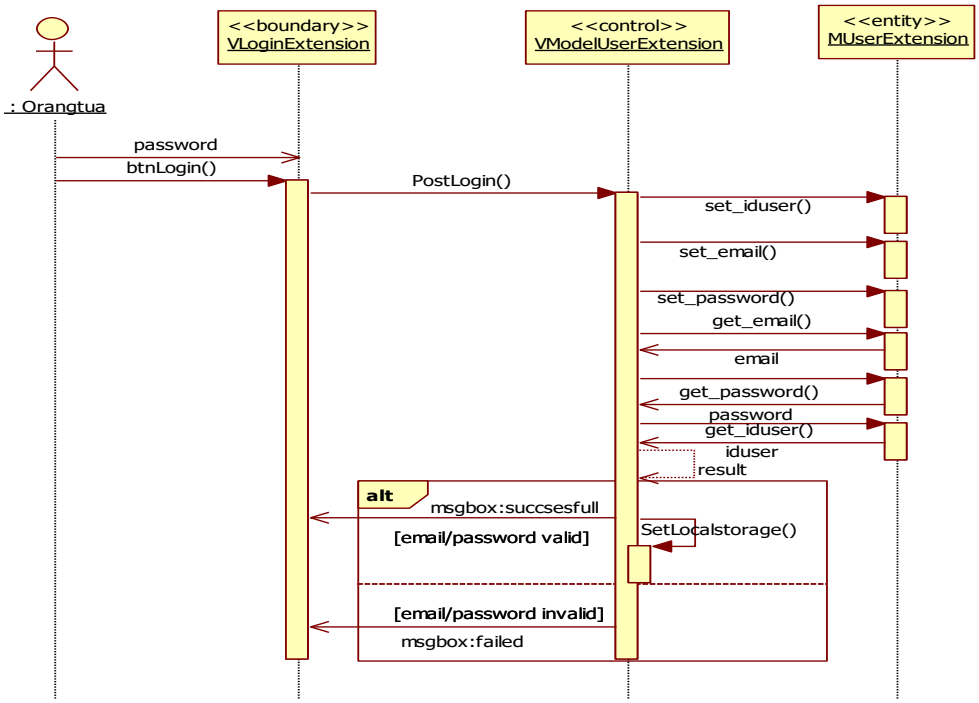
Gambar III.23 Sequence Diagram Membuka Website

4. Penyajian Laporan



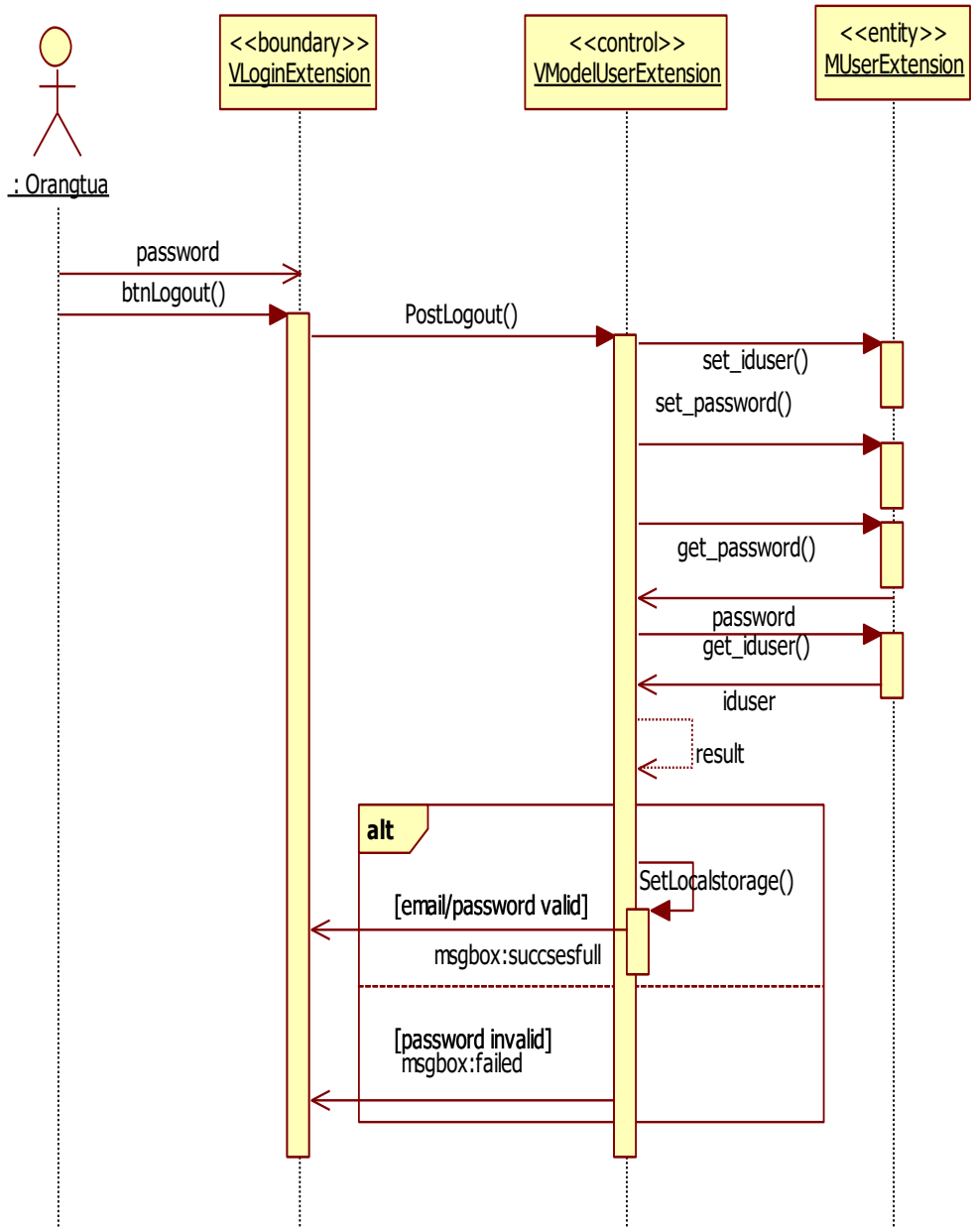
Gambar III.24 Sequence Diagram Penyajian Laporan

5. Login ekstension



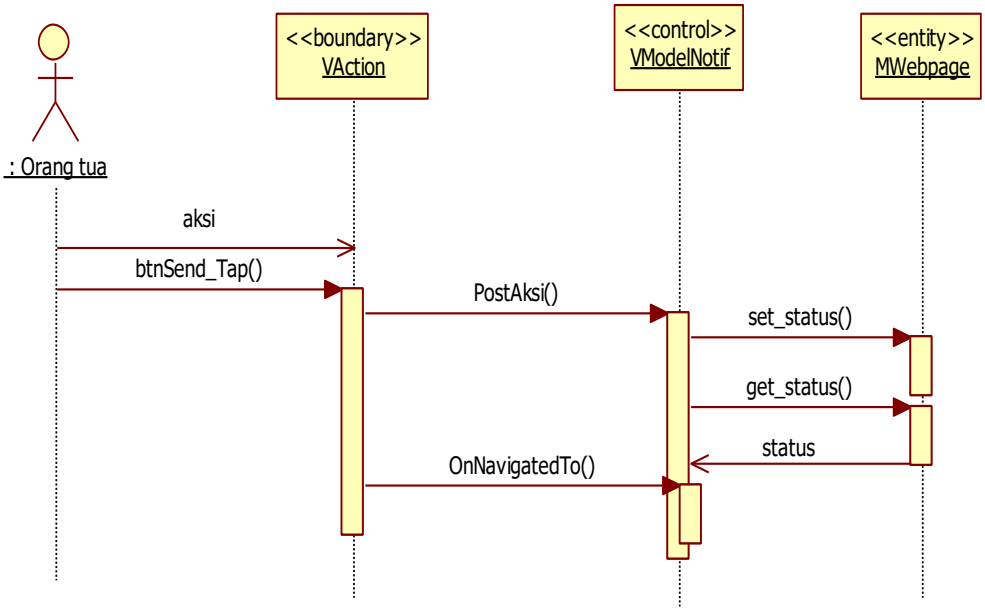
Gambar III.25 Sequence Diagram Login Ekstension

6. Logout Extension



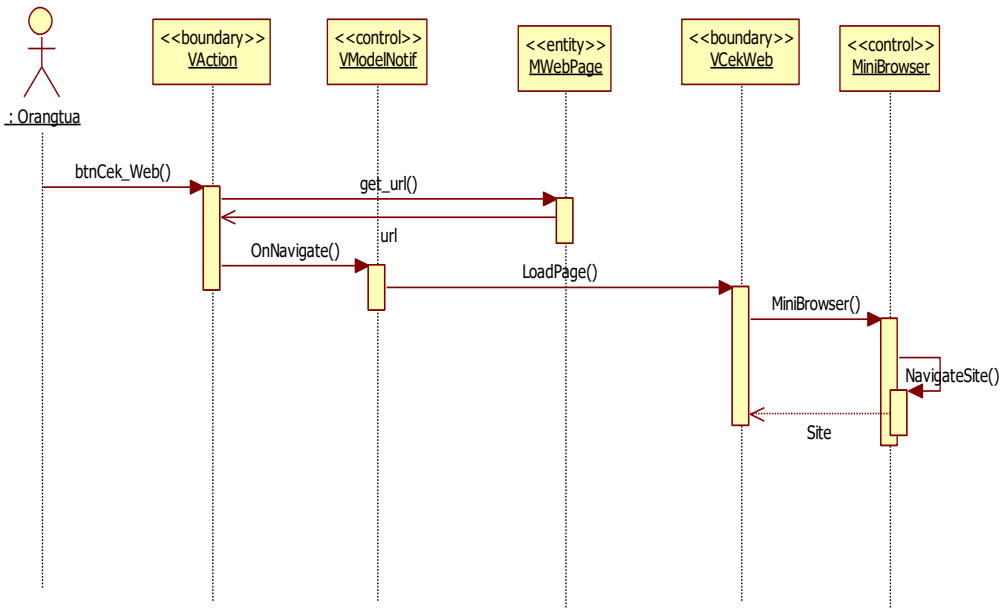
Gambar III.26 Sequence Diagram Logout Extension

7. Pemilihan Aksi



Gambar III.27 Sequence Diagram Pemilihan Aksi

8. Cek Web



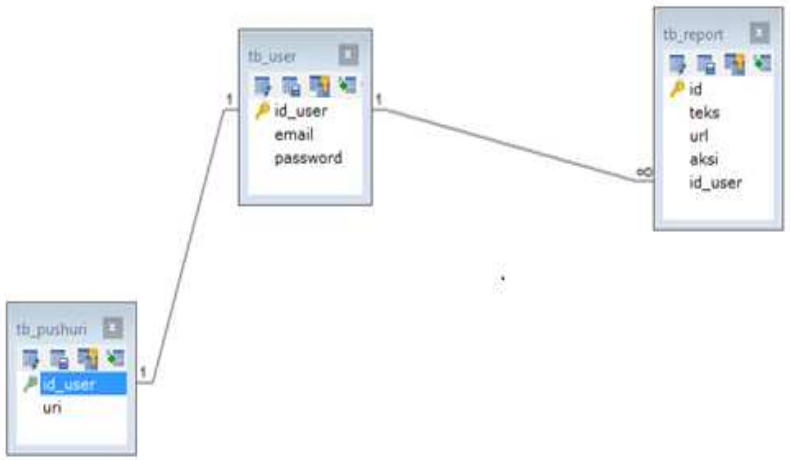
Gambar III.28 Sequence Diagram Cek Web

III.2 Perancangan Sistem

Perancangan dalam pengembangan perangkat lunak ini meliputi perancangan data, perancangan antarmuka, dan perancangan prosedur.

III.2.1 Perancangan Data

Pada penelitian ini perancangan data yang dimaksud berupa struktur tabel yang digunakan untuk penyimpanan data pada mvp. Perancangan data dipaparkan dalam bentuk skema relasi dan struktur tabel. Skema Relasi dapat dilihat pada Gambar III.29.



Gambar III.29 Skema Relasi

Berikut ini pemaparan tabel yang digunakan untuk penyimpanan data teks, data testing, data url, data report, data user dan data stopword:

1. Tabel Teks

   Tabel data teks merupakan tabel yang menampung penyimpanan teks yang sudah diberi label good atau bad.

Tabel III-36 Perancangan Tabel Teks

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id	Int		Primary Key	Not Null, Auto Increment
teks	text			Not null
kelas	Varchar	4		Not null

2. Tabel Stopword

   Tabel stopword merupakan tabel yang menampung kata-kata yang akan dihapus pada proses preprocessing.

Tabel III-37 Perancangan Tabel Stopword

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
stopword	Varchar	30	Primary Key	Not Null

3. Tabel URL

   Tabel url merupakan kumpulan url yang telah diklasifikasikan memiliki konten negative atau tidak didalamnya.

Tabel III-38 Perancangan Tabel Url

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Keterangan
id	Int		Primary Key	Not Null, Auto Increment
url	text			Not null, Unique
status	varchar	4		

4. Tabel User

   Tabel user digunakan untuk menyimpan data user.

Tabel III-39 Perancangan Tabel User

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_user	Integer	11	Primary Key	Auto_Increment, Not Null
email	Varchar	50	-	Not Null, Unique
password	Varchar	100	-	Not Null

5. Tabel Pushuri

   Tabel Pushuri digunakan untuk menyimpan data url yang digunakan pada proses push notification..

Tabel III-40 Pushuri

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Kunci	Keterangan
id_user	Integer	11	Foreign Key references tb_user (id)	Not Null
uri	Varchar	300	-	

6. Tabel Report

   Tabel report digunakan untuk menyimpan data laporan browsing yang dilakukan pada browser.

Tabel III-41 Perancangan Tabel Report

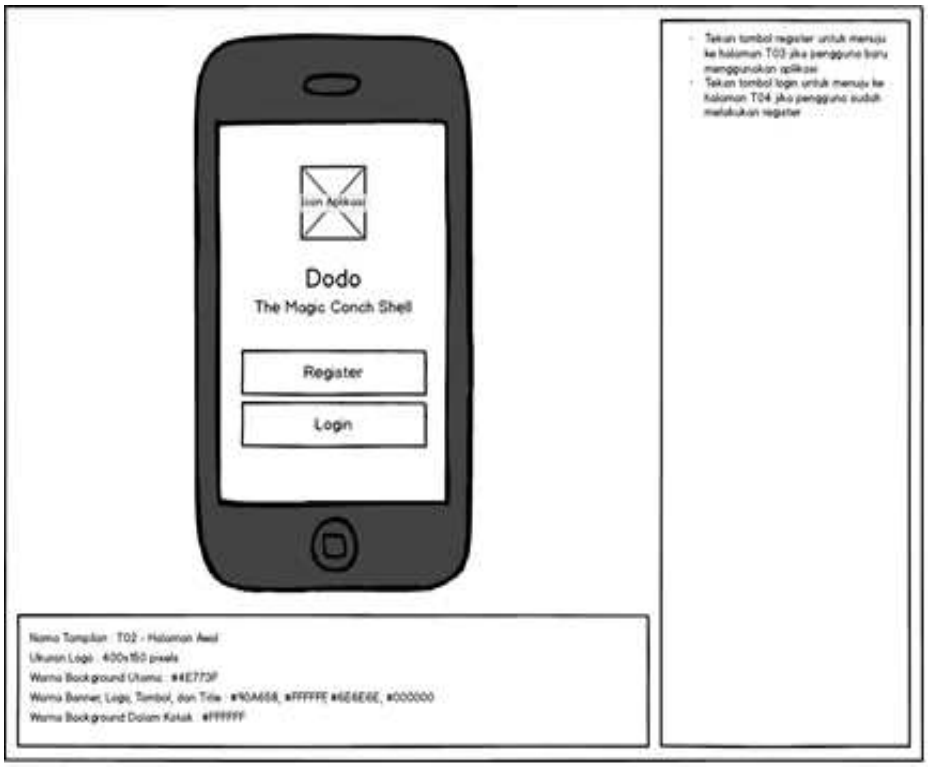
Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Default
id	Integer	11	Primary Key	-
teks	teks		-	-

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Kunci	Default
url	Datetime		-	-
aksi	Varchar	9	-	Kosong
id_user	Integer	11	Foreign Key references tb_user (id)	-

III.2.2 Perancangan Antarmuka

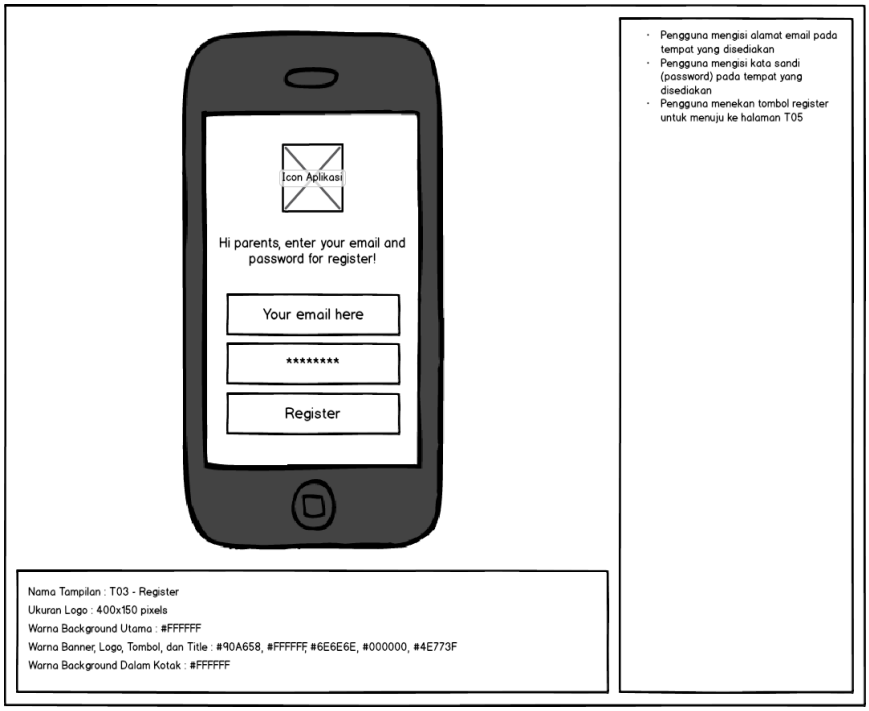
Perancangan antarmuka merupakan tahapan perancangan tampilan konten dari sistem yang dibangun yang akan disajikan di layar. Tampilan antarmuka yang dibutuhkan pada perangkat lunak yang akan dibangun adalah tampilan pada halaman blocked yang muncul jika halaman website yang akan dibuka mengandung konten negatif. Berikut perancangan antarmuka;

1. Perancangan Tampilan Awal Pada Smarthphone



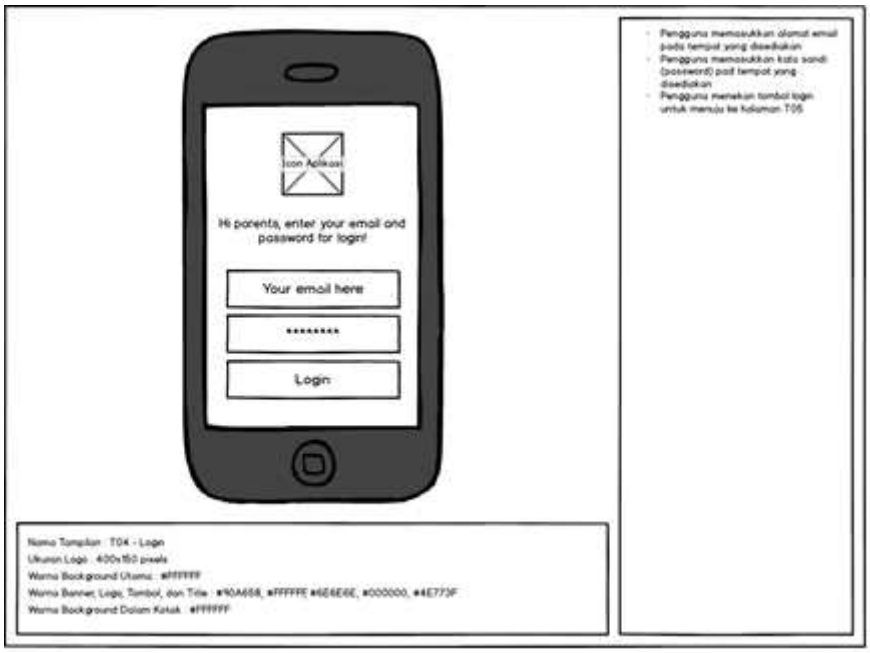
Gambar III.30 Perancangan Tampilan Awal

2. Perancangan Tampilan Register



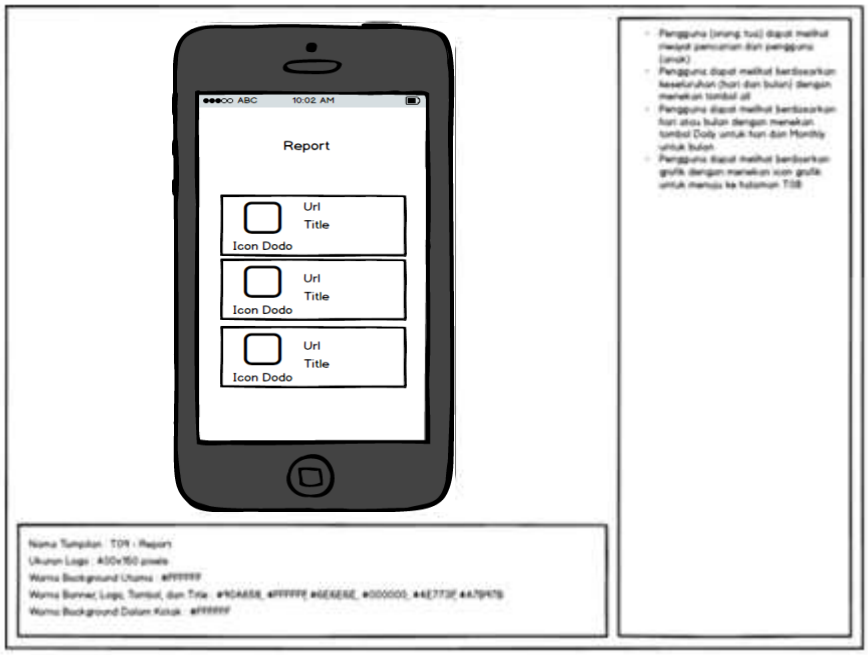
Gambar III.31 Perancangan Tampilan Register

3. Perancangan Tampilan Login



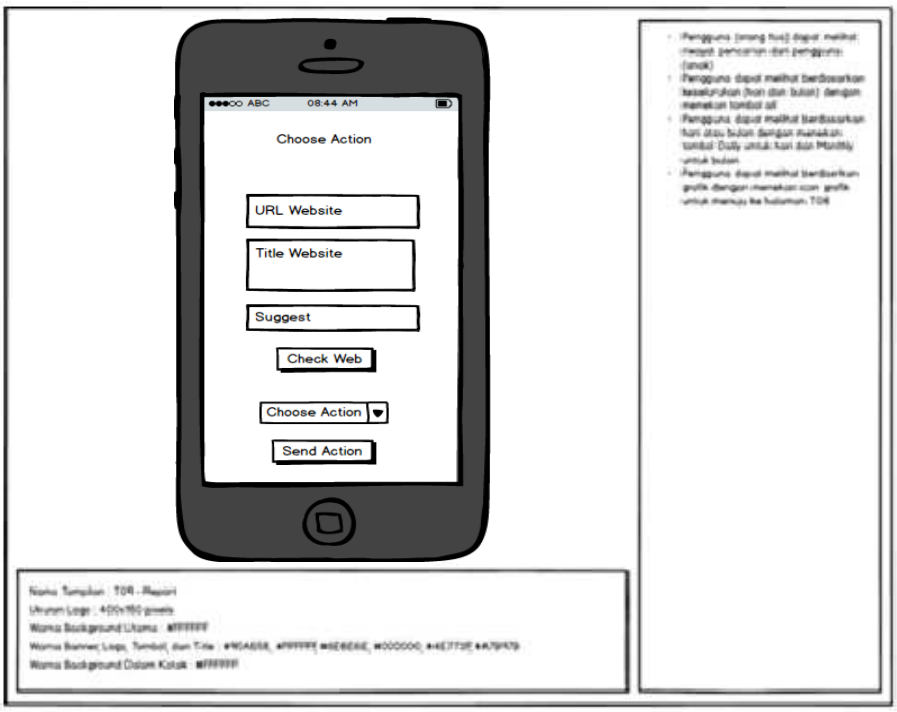
Gambar III.32 Perancangan Tampilan Login

4. Perancangan Tampilan Report



Gambar III.33 Perancangan Tampilan Report

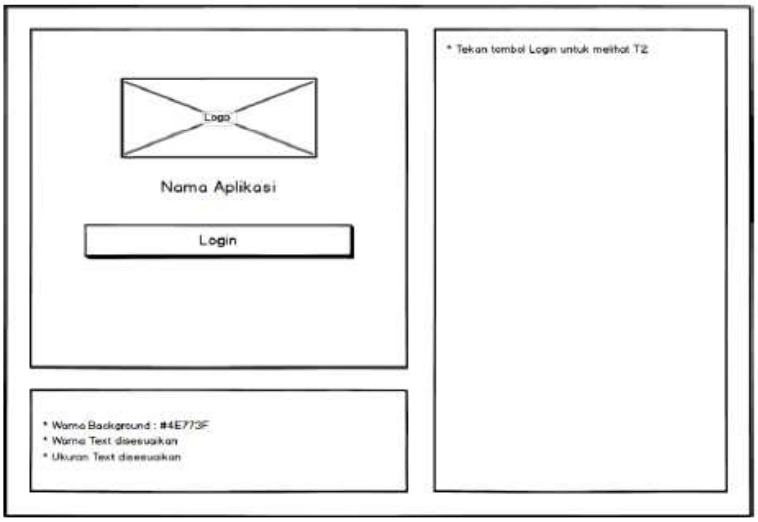
5. Perancangan Tampilan Aksi



Gambar III.34 Perancangan Tampilan Aksi

6. Perancangan Tampilan Popup Pada Ekstension Browser

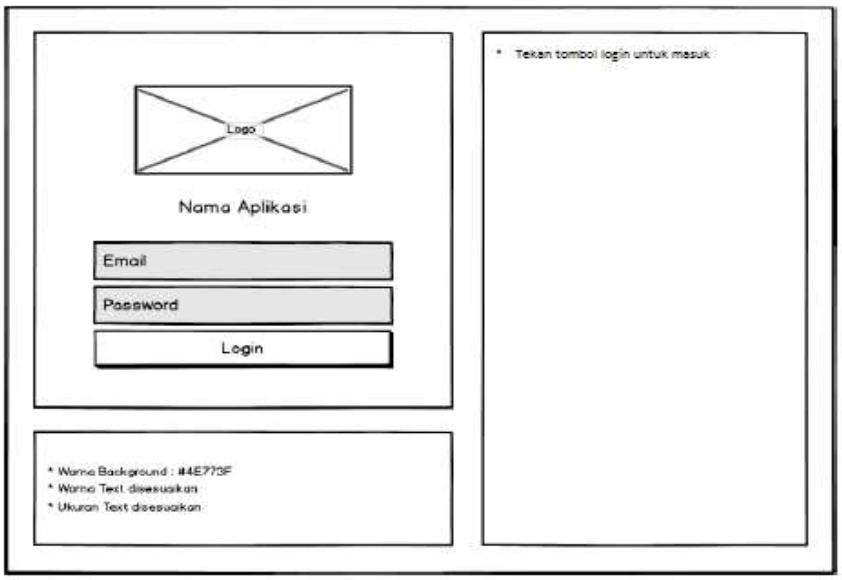
   Tampilan yang digunakan pengguna yang akan login, tampilan muncul pada popup ekstension browser



Gambar III.35 Perancangan Tampilan Popup

7. Perancangan Tampilan Login Extension Browser

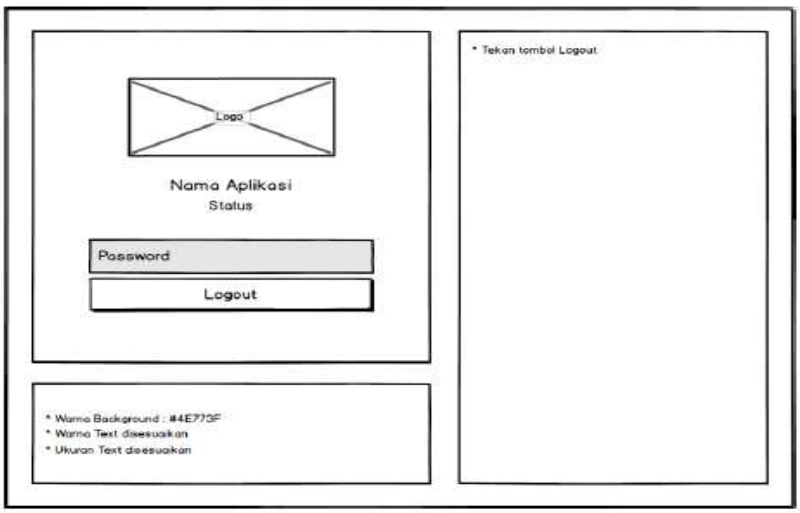
   Tampilan untuk memasukan data pengguna yang digunakan untuk verifikasi.



Gambar III.36 Perancangan Tampilan Login Extension

8. Perancangan Tampilan Logout Extension Browser

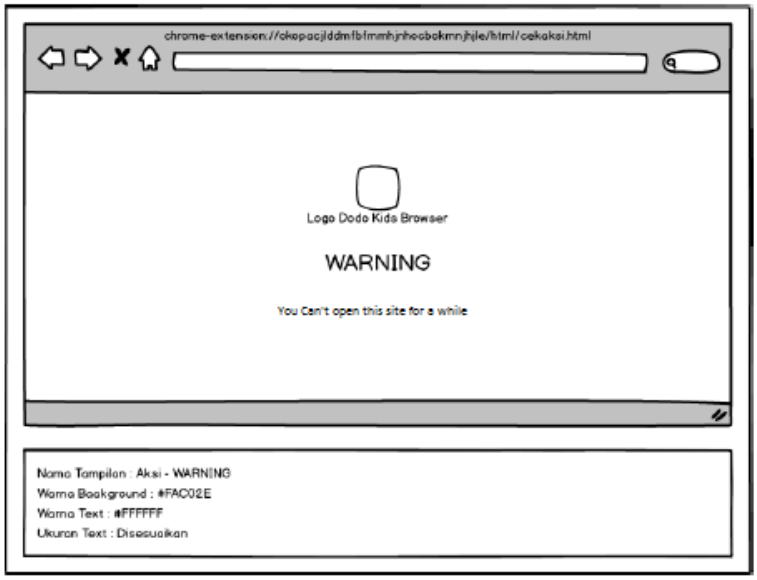
   Tampilan untuk memasukan password pengguna yang digunakan untuk verifikasi logout.



Gambar III.37 Perancangan Tampilan Logout Extension

9. Perancangan Tampilan Warning

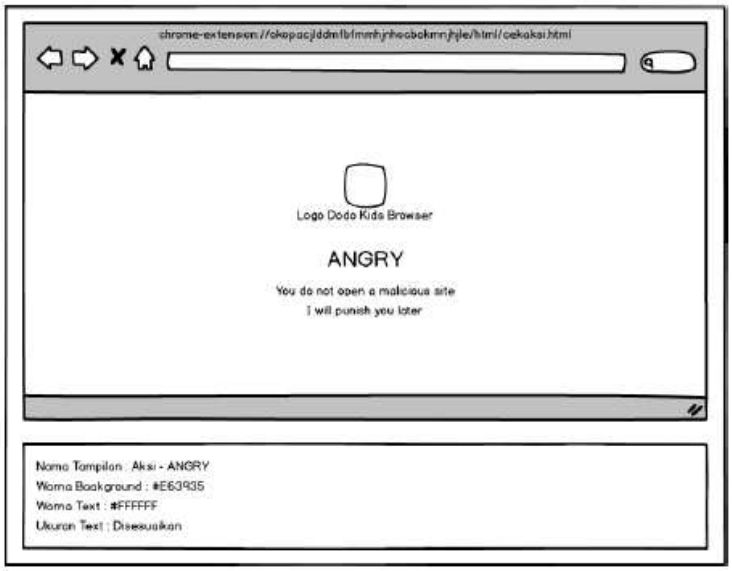
   Tampilan yang muncul ketika tidak ada aksi yang dipilih oleh orang tua dari smartphone.



Gambar III.38 Perancangan Tampilan Warning

10. Perancangan Tampilan Antarmuka Halaman Blocked

    Tampilan antarmuka ini akan muncul ketika halaman yang akan dibuka memiliki konten negatif.



Gambar III.39 Perancangan Tampilan Halaman Blocked

III.2.3 Perancangan Fungsional

Perancangan fungsional pada sistem :

a. Pengambilan data dari halaman website yang akan dibuka.
b. Dilakukan preprocessing terhadap data yang telah diambil dari halaman website.
c. Dilakukan perhitungan jarak antara data pada halaman website dengan data-data pada data training.
d. Mengklasifikasikan data berdasarkan jarak yang sudah dihitung.
e. Mengirim notifikasi yang berisi suggest dari hasil klasifikasi yang telah dilakukan.
f. Menerima aksi dari orang tua.
g. Melakukan blok halaman jika aksi orang tua adalah not allow, atau membuka halaman website jika aksi dari orang tua adalah allow.
h. Menampilkan halaman warning pada web browser jika orang tua belum melakukan aksi.