

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1 Environment

Hasil dari tahapan ini adalah menyiapkan Perangkat keras dan Perangkat lunak yang akan digunakan untuk pembuatan desain sistem, pengembangan sistem, serta pengujiannya. Perangkat pengembangan yang digunakan adalah :

1. Kebutuhan Minimum Perangkat Keras

Perangkat minimum yang dibutuhkan untuk dapat menjalankan sistem perangkat komputer atau laptop dengan detail spesifikasi sebagai berikut:

- a. *Intel Core i3-540*
- b. *Memori RAM 4 GB*
- c. *Harddisk 20 GB*

2. Kebutuhan Perangkat Lunak

- a. *Sistem Operasi Microsoft Windows 10*
- b. *Google Chrome*
- c. *Notepad++*
- d. *XAMPP*
- e. *Library Twitteroauth*

1.2 Hasil

Untuk mengevaluasi performa dalam penelitian ini, digunakan metode *confusion matrix* untuk menghitung *recall*, *precision*, dan *accuracy* dari masing-masing kategori. Dari 1291 tweet yang telah diambil, dibagi menjadi 2 bagian yaitu 80% untuk *data training* sebanyak 1033 tweet dan 20% untuk *data testing* sebanyak 258 tweet. Berikut hasil evaluasi performa *data testing* yang ada dengan menggunakan *confusion matrix*.

Tabel 4. 1 Test Result

Actual class	Predicted class		
	Positive	Negative	Neutral
Positive	9	3	3
Negative	20	36	24
Neutral	25	25	113

Positive :

$$Recall = \frac{9}{(9+3+3)} = 0.6$$

$$Precision = \frac{9}{(9+20+25)} = 0.16$$

$$F - Measure = \frac{2 * recall * precision}{recall + precision} = \frac{2 * 0.6 * 0.16}{0.6 + 0.16} = 0.25$$

Negative :

$$Recall = \frac{36}{(36+20+24)} = 0.45$$

$$Precision = \frac{36}{(36+3+25)} = 0.56$$

$$F - Measure = \frac{2 * recall * precision}{recall + precision} = \frac{2 * 0.45 * 0.56}{0.45 + 0.56} = 0.50$$

Neutral :

$$Recall = \frac{113}{(113+25+25)} = 0.69$$

$$Precision = \frac{113}{(113+3+24)} = 0.80$$

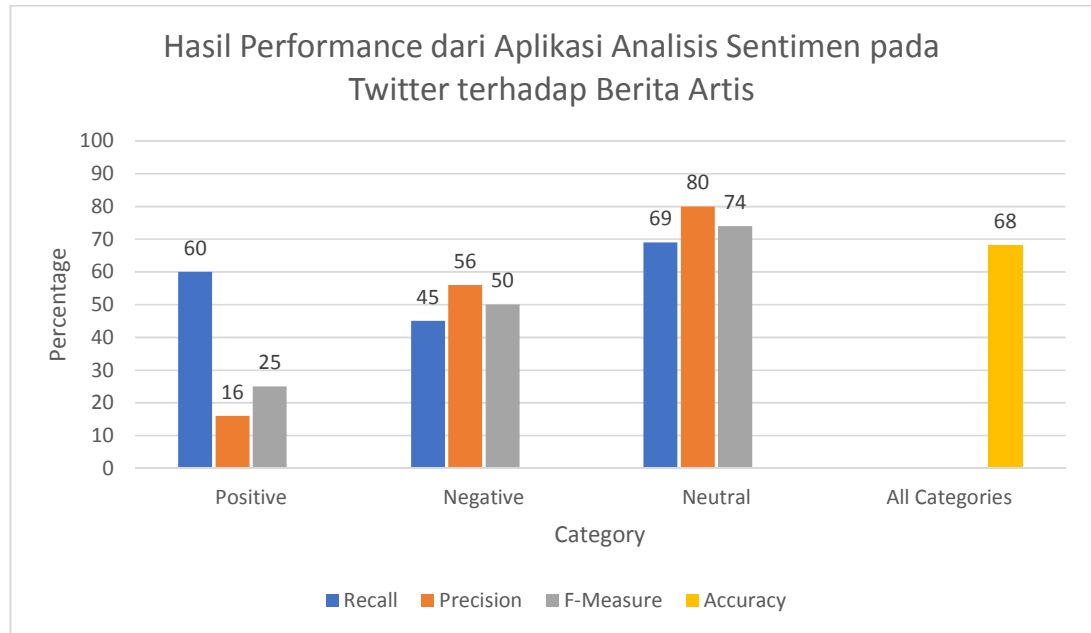
$$F - Measure = \frac{2 * recall * precision}{recall + precision} = \frac{2 * 0.69 * 0.80}{0.69 + 0.80} = 0.74$$

Accuracy:

$$Accuracy = \frac{(9 + 36 + 113)}{(9 + 3 + 3 + 36 + 20 + 24 + 113 + 25 + 25)} * 100\% = 68\%$$

Nilai recall, presisi, dan akurasi dalam penelitian ini tidak sempurna karena kesalahan presisi disebabkan oleh kedekatan nilai masing-masing pengukuran independen dalam kondisi yang berbeda, kesalahan mengingat disebabkan karena kegagalan saat melakukan perbandingan pengujian. Karena daya ingat dan presisi memiliki nilai yang tidak 100%, akurasi juga tidak 100%.

Berikut ini gambar grafik dari performa hasil analisis sentimen terhadap berita artis di twitter:



Gambar 4. 1 Hasil Performance Analisis Sentimen pada Twitter terhadap Berita Artis

Show entries Search:

NO	FROM	TEXT	NBC
1	Para sangmaneta	RT DijayaPrabu baimwong Indonesia giveaway mudah mudahan dapet hadiah dari keluarga Baim wong dan semoga sukses selalu untuk acara Indon	Neutral
2	Sumartini	rdi971 SANTUNTOTWIT Selamat Malam KongJaing2 Kak ainatitta Dan Kak Aiko Si JUMDAH LAGI BENGONG AWAS NANTI httpstcoYQXYeieG0z	Neutral
3	Toman Reynaldo	RT TRANS7 Gugatan Astrid pada Baim Wong ditolak Majelis Hakim PN Bogor Baim Wong lolos dari gugatan membayar dua miliar dan 100 miliar R	Neutral
4	Toman Reynaldo	RT selebrita7 Gugatan Astrid pada Baim Wong ditolak Majelis Hakim PN Bogor Baim Wong lolos dari gugatan membayar dua miliar dan 100 mill	Neutral
5	John Mayer IND	RT TRANS7 Gugatan Astrid pada Baim Wong ditolak Majelis Hakim PN Bogor Baim Wong lolos dari gugatan membayar dua httpstcoRFkuG38H95	Neutral
6	Para sangmaneta	RT infokuisnetwork Cara ikut Indonesia Giveaway Baim Wong Trans7 Berhadiah Mobil Uang dll httpstcoZA5p4IKJIC via Info Kuis Networ	Neutral
7	Medialink	TRANS7 Gugatan Astrid pada Baim Wong ditolak Majelis Hakim PN Bogor Baim Wong lolos dari gugatan membayar dua mil httpstcoQIEr2xAQXl	Neutral
8	Bae Joo Hyun 배주현	shxxv0nue lyaasekarang isinya baim wongrubenraffi	Positive
9	Indra	Sonnenlichtj Kan baim wong cuakss	Negative
10	Pawon ublik	Stevaniehuangg aniesbaswedan Ini orang kerjanya cuma nyiririn orang aja kemarin ribut sama baim wongma httpstcoXoEuCLVlm6	Negative

Showing 1 to 10 of 100 entries Previous 2 3 4 5 ... 10 Next

Positive : 7.00%
 Negative : 35.00%
 Neutral :58.00%

Gambar 4. 2 Hasil Testing Analisis Sentimen pada Twitter terhadap Berita Artis

```
[20] => Array
(
    [tweet_text] => RT cahyaprmnptr Dari Jessica Jane kita belajar

Terkadang Tuhan mematahkan hatimu untuk menyelamatkanmu dari orang yang salah

Jessi

    [tweet_name] => Lombok_Island
    [preposisi] => rt|cahyaprmnptr|jessica|jane|ajar|terkadang|tuhan|patah|hati|selamat|orang|salah|jessi
    [kategori] => 2
)
```

```
[10] => Array
(
    [tweet_text] => Putu Mau jadi erickolim pas baru kelar rehab tapi sebelum putus sama adiknya jess
    [tweet_name] => yos
    [preposisi] => putu|erickolim|pas|kelar|rehab|putus|adik|jess
    [kategori] => 0
)
```

Gambar 4. 3 Hasil *Preprocessing* Analisis Sentimen pada Twitter terhadap Berita Artis

1.3 Evaluasi *Performance*

Penulis	Metode	Hasil Penelitian
Santoso dkk (2018)	<i>Self-Training Naive Bayes</i>	Data yang digunakan dalam klasifikasi ini adalah data berita bahasa Indonesia dengan jumlah 29.587 dokumen. Hasil percobaan <i>Self-Training Naive Bayes</i> memiliki nilai <i>F1-Score</i> terbaik sebesar 94,17%.
Riani dkk (2018).	<i>NBC</i> dan <i>K-Means Clustering</i>	Hasil akurasi tertinggi yang diperoleh dari penelitian pengklasifikasian berita dengan metode <i>nbc</i> sebesar 50% dan rata-rata untuk keseluruhannya dari keempat dokumen sebesar 45.33%, sedangkan hasil akurasi tertinggi pengklasifikasian menggunakan metode <i>k_means</i> sebesar 100% dan hasil rata-rata keseluruhannya sebesar 53.26% dengan rincian dokumen_0 diperoleh hasil rata-rata sebesar 54%, dokumen 1 hasil rata-rata sebesar 60%, dokumen 2 hasil rata-rata keseluruhannya sebesar 42.56%, dan dokumen 3 hasil rata-rata keseluruhannya sebesar 52.48%.
Pramudita dkk (2018).	<i>Naïve Bayes</i> dengan <i>Enhanced Confix Striping Stemmer</i>	Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Klasifikasi Berita Olahraga menggunakan Metode <i>Naïve Bayes</i> dengan <i>Enhanced Confix Striping Stemmer</i> mampu mengklasifikasi

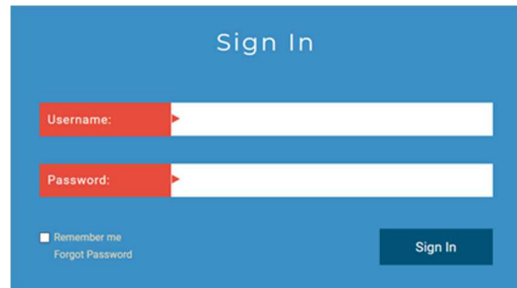
		berita olahraga sesuai dengan kategori masing-masing, seperti Sepak Bola, Basket, Raket, Formula 1, Moto GP dan olahraga lainnya dengan keakuratan sebesar 77%.
Jody (2020)	<i>NBC</i>	Berdasarkan hasil evaluasi implementasi metode Naïve Bayes dalam perancangan sistem Analisis Sentiment pada Twitter terhadap berita artis memiliki nilai akurasi sebesar 68% dari 258 data yang didapat dari tweet berdasarkan pencarian nama artis.

1.4 Evaluasi *The Eight Golden Rules of Interface Design*

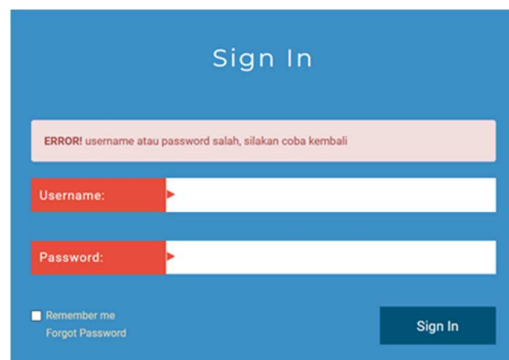
Berikut adalah evaluasi interaksi pengguna sesuai dengan *The Eight Golden Rules of Interface Design* atau delapan aturan emas desain antarmuka dari Ben Shneiderman:

1. *Strive for consistency* (Konsistensi)

Perancangan pada Analisis Sentimen Berita Artis memiliki konsistensi yang baik dari segi pewarnaan maupun *font* yang digunakan.

A screenshot of a 'Sign In' form. The form has a blue background. At the top, the text 'Sign In' is centered in white. Below it, there are two input fields: 'Username:' and 'Password:'. Each label is in a red box with a white arrow pointing to the right. The input fields are white with a thin grey border. Below the input fields, there is a checkbox labeled 'Remember me' and a link 'Forgot Password'. At the bottom right, there is a dark blue button with the text 'Sign In' in white.

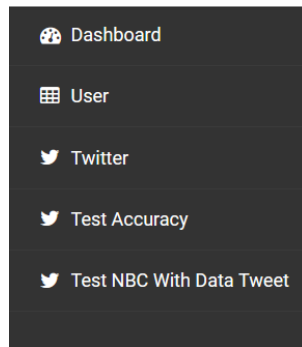
Gambar 4. 7 Konsistensi Analisis Sentimen Berita Artis

A screenshot of the same 'Sign In' form as in Gambar 4.7, but with an error message. The error message is displayed in a light red box at the top: 'ERROR! username atau password salah, silakan coba kembali'. The rest of the form, including the input fields, 'Remember me' checkbox, 'Forgot Password' link, and 'Sign In' button, remains the same as in the previous image.

Gambar 4. 8 Konsistensi Analisis Sentimen Berita Artis

2. *Seek Universal Usability* (Mencari Kegunaan Universal)

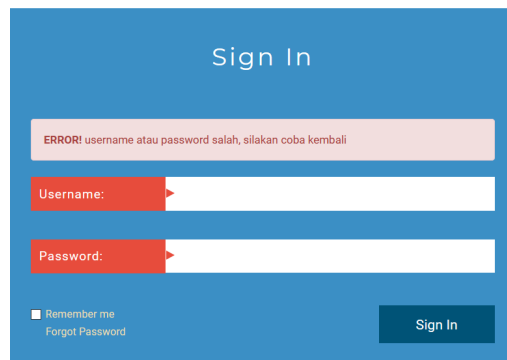
Ikon pada Aplikasi Analisis Sentimen Berita Artis menggunakan ikon yang seperti umumnya. Sehingga untuk semua kalangan dapat memahami arti ikon tersebut.



Gambar 4. 9 Ikon yang universal pada Aplikasi Analisis Sentimen Berita Artis

3. *Offer Informative Feedback* (Mencari umpan balik yang informatif)

Aplikasi Analisis Sentimen Berita Artis umpan balik yang informatif, seperti pengguna yang gagal saat melakukan *login*.



Gambar 4. 10 Umpan balik yang informatif pada Aplikasi Analisis Sentimen Berita Artis

4. *Design dialog to yield closure* (Merancang dialog untuk menghasilkan keadaan akhir)

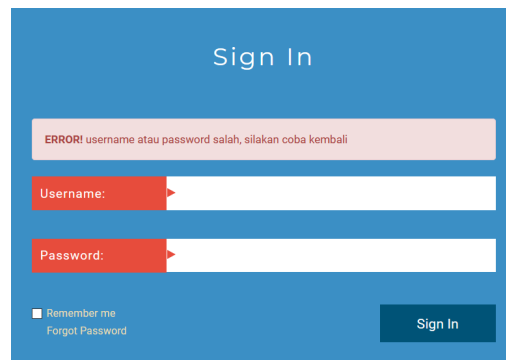
Pada Aplikasi Analisis Sentimen Berita Artis memberikan desain dialog pemberitahuan error/kesalahan yang terjadi.

Gagal menambahkan data

Gambar 4. 11 Dialog Keadaan Akhir dari kesalahan penambahan data

5. *Prevent errors* (Mencegah kesalahan)

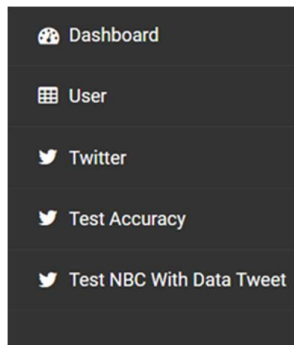
Salah satu pencegahan kesalahan pada Aplikasi Analisis Sentimen Berita Artis terdapat pada halaman input seperti saat *login*, ketika *admin* salah memasukkan *username* atau *password*, maka sistem akan menampilkan pesan error seperti berikut:

The image shows a 'Sign In' form with a blue background. At the top, the text 'Sign In' is centered in white. Below it, a light pink error message box contains the text 'ERROR! username atau password salah, silakan coba kembali'. Underneath the error box are two input fields: 'Username:' and 'Password:', each with a red label and a white input box. At the bottom left, there is a checkbox labeled 'Remember me' and a link 'Forgot Password'. At the bottom right, there is a dark blue button labeled 'Sign In'.

Gambar 4. 12 Mencegah Kesalahan pada Halaman Login

6. *Permit easy reversal of actions* (Mengizinkan pengembalian aksi yang mudah)

Pada setiap halaman Aplikasi Analisis Sentimen Berita Artis terdapat ikon yang berfungsi untuk mengembalikan ke menu sebelumnya/menu yang dituju.



Gambar 4. 13 Ikon untuk pengembalian aksi yang mudah

7. *Keep Users in Control* (Jaga agar pengguna tetap memegang kendali)

Pengguna dapat menganalisis menggunakan *naïve bayes* dan melihat hasil sentimennya.

Accuracy 99.07%

Show entries Search:

NO	FROM	TEXT	TAG	NBC
1	Vira /	Kalo tembok cat ijo tuh udeh deh Kelar Mau rumah lu di pondok indah kek mau lu sekomplek ama rafi ahmad kek Bod httpstcoHQEPNxTACd	Positive	Positive
2	gojiii????	raffiahmadddd gua bacanya pake nada rafi ahmad kalo lagi serek	Positive	Positive
3	Music Viral	DJ Spongebob versi burung gagak MANTAP FULL BASS httpstcoFTInGIRUqM via YouTube youtubemusic YouTubeTrends httpstcoyfmhfcWW1j	Positive	Positive
4	P'Cey. (UPFOLL FULL)	OfficialSYR TETEH ayo ikutan ngebid httpstcoOKdvYOYTXd	Positive	Positive
5	SIGMA FM KEDIRI	REQUEST18 riofebrian25 MEMANG HARUS PISAH SonyMusicID gtgt SANDY SABTU MINGGU gtgt OfficialSYR SESUATU gtgtS httpstcouBGny29pmC	Positive	Positive
6	Supriyanto	detektive88 VIVAacid vlixid OfficialSYR iya gitu Perasaan Incess mah calm deh	Positive	Positive
7	Nia	RT OfficialSYR Kepada Yang Tercinta Dan Hanya Untukmu Cinta Sampai Kapan Menunggu Cinta Ku Yakin Kau Yang Paling Nyata Hanya Kau Yang	Positive	Positive
8	@?	kumpanan majuu teruss cess OfficialSYR	Positive	Positive
9	Fani Anggraini	OfficialSYR Selamat idul Fitri minal aidzin mohon maaf lahir dan batin	Positive	Positive
10	Fani Anggraini	RT OfficialSYR Hallo guys jangan lupa follow akun kita yah di instagram klik aja linknya httpstcoAm2ki0BHva	Positive	Positive

Gambar 4. 14 Pengguna Tetap Memegang Kendali

8. *Reduce Short-term Memory* (Mengurangi beban ingatan jangka pendek)

Aplikasi Analisis Sentimen Berita Artis menghindari kemungkinan *user* dalam mengingat data yang perlu dimasukkan ke sistem. Sebagai contoh, ketika *user* ingin melakukan pencarian *data training* dapat melihatnya pada menu *data training*.

Home > Twitter

Keyword
Username

EXTRACT TWEET

Show 10 entries Search:

NO	FROM	TEXT	TAG	ACTION
1	Mas Tho	cakimINOW anji jerinx sadarlah	Negative	TO POSITIVE TO NEGATIVE TO NEUTRAL DELETE
2	Uingg ????	Instagram jerinx sid apa sih yang baru kok w ga nemu2	Neutral	TO POSITIVE TO NEGATIVE TO NEUTRAL DELETE
3	Heri Setiawan	RT henrysbiakto Semua harus tetap waspada thd penularan virus Covid baik saat kerja maupun bertemu teman dan tetangga Jangan ikut2an s	Neutral	TO POSITIVE TO NEGATIVE TO NEUTRAL DELETE
4	Indonesiakininews.com	Hotman Paris Minta Gubernur Bali Untuk Bawa Jerinx SID ke Kuburan httpstcodWZYsSulcn	Negative	TO POSITIVE TO NEGATIVE TO NEUTRAL DELETE
5	Wanto	WagimanDeep212 Aku harap jerinx ikut	Neutral	TO POSITIVE TO NEGATIVE TO NEUTRAL DELETE
6	LIAIMel	tyaspramitaa Hahahahhaa kapok tuu jerinx dilaporin polici	Negative	TO POSITIVE TO NEGATIVE TO NEUTRAL DELETE

Gambar 4. 15 Reduce Short-term Memory pada Aplikasi Analisis Sentimen Berita Artis

1.5 Rancangan Layar

1. Tampilan Halaman *Login*

Halaman *login* berfungsi untuk keamanan sistem. Pada halaman ini pengguna harus mengisi kolom isian *username* dan *password*. Berikut ini bentuk halaman *login* sistem usulan.

Sign In

Username:

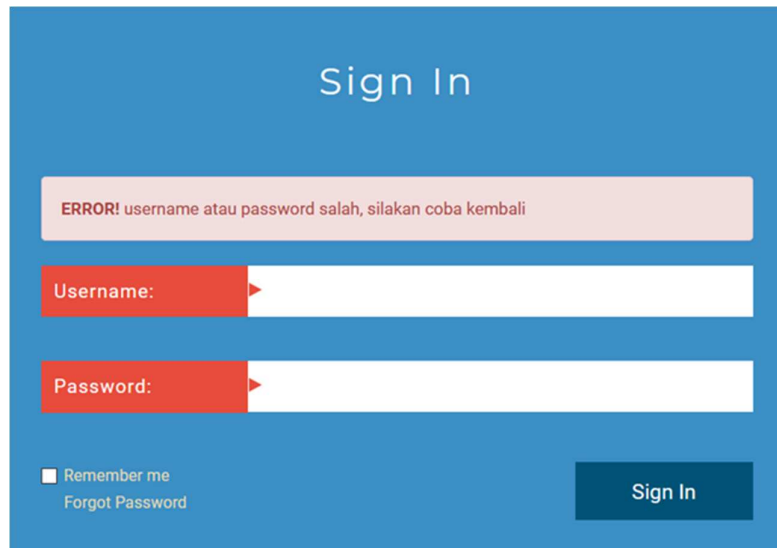
Password:

☐ Remember me
 [Forgot Password](#)

Sign In

Gambar 4. 2 Halaman *Login*

Setiap tekan tombol “*Login*”, Sistem melakukan validasi *username* dan *password* yang dimiliki. Apabila data yang diinputkan tidak benar, maka sistem memberikan informasi kesalahan seperti gambar 4.2 berikut ini.



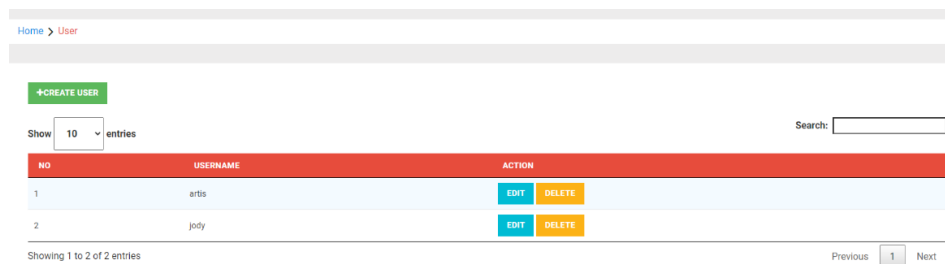
The image shows a 'Sign In' form with a blue background. At the top, the text 'Sign In' is displayed in white. Below it, a red error message box contains the text 'ERROR! username atau password salah, silakan coba kembali'. Underneath the error message, there are two input fields: 'Username:' and 'Password:', both with red labels and white input boxes. Below the input fields, there is a checkbox labeled 'Remember me' and a link 'Forgot Password'. A dark blue 'Sign In' button is located at the bottom right of the form.

Gambar 4. 3 Halaman informasi kesalahan pengisian data *login*

Sedangkan apabila benar, sistem akan menampilkan halaman menu yang sesuai dengan hak akses pengguna.

2. Tampilan Halaman *Data User*

Halaman *data user* berfungsi untuk mengelola *data user*. Berikut ini hasil implementasi halaman *data user*.



The image shows a web interface for managing users. At the top, there is a breadcrumb trail 'Home > User'. Below it, there is a green '+CREATE USER' button. A search bar is located on the right. The main content is a table with the following structure:

NO	USERNAME	ACTION
1	artis	EDIT DELETE
2	jody	EDIT DELETE

At the bottom, there is a pagination bar showing 'Showing 1 to 2 of 2 entries' and 'Previous 1 Next'.

Gambar 4. 4 Halaman *User*

3. Tampilan Halaman *Data Training*

Data training adalah *form* inputan untuk melakukan pengumpulan berita artis dan melakukan pembobotan untuk disimpan kedalam *database*. Halaman pengumpulan

data dan training akan menampilkan semua hasil pengumpulan *web scraping*. Yang dilakukan adalah menginput nama artis dari *twitter* yang ingin di analisis berita atau *tweet*-nya. Berikut ini hasil implementasi halaman *Data Training*.

Home > Twitter

Keyword
Username

EXTRACT TWEET

Show 10 entries

Search:

NO	FROM	TEXT	TAG	ACTION	
1	Mas Tho	cakiminOW anji jerinx sadarlah	Negative	TO POSITIVE TO NEUTRAL	TO NEGATIVE DELETE
2	Ulingg ?????	Instagram Jerinx sid apa sih yang baru kok w ga nemu2	Neutral	TO POSITIVE TO NEUTRAL	TO NEGATIVE DELETE
3	Heri Setiawan	RT henrysubiakto Semua harus tetap waspada thd penularan virus Covid baik saat kerja maupun bertemu teman dan tetangga Jangan ikut2an s	Neutral	TO POSITIVE TO NEUTRAL	TO NEGATIVE DELETE
4	Indonesiakininews.com	Hotman Paris Minta Gubernur Bali Untuk Bawa Jerinx SID ke Kuburan https://codwZYSuUcn	Negative	TO POSITIVE TO NEUTRAL	TO NEGATIVE DELETE
5	Wanto	WagimanDeep212 Aku harap jerinx ikut	Neutral	TO POSITIVE TO NEUTRAL	TO NEGATIVE DELETE
6	LIAMel	tyaspramitaa Hahahahhaa kapok tau jerinx dilaporin policii	Negative	TO POSITIVE TO NEUTRAL	TO NEGATIVE DELETE

Gambar 4. 5 Halaman *Data Training*

4. Tampilan Halaman *Data Testing*

Data testing berfungsi untuk melakukan pencarian sesuai dengan kueri berita. Bentuk inputan kueri mungkin berisi kata, frasa atau kalimat. Setelah proses klasifikasi dokumen akan ditampilkan menurut urutan yang paling relevan sesuai dengan inputan. Berikut ini hasil implementasi halaman *data testing*.

Accuracy 99.07%

Show entries

Search:

NO	FROM	TEXT	TAG	NBC
1	Vira /	Kalo tembok cat ijo tuh udeh deh Kelar Mau rumah lu di pondok indah kek mau lu sekomplek ama rafi ahmad kek Bod httpstcohQEPNxTACd	Positive	Positive
2	gojiii????	raffiahmadddd gua bacanya pake nada rafi ahmad kalo lagi serek	Positive	Positive
3	Music Viral	DJ Spongebob versi burung gagak MANTAP FULL BASS httpstcoFTInGIRUqM via YouTube youtubemusic YouTubeTrends httpstcoyfmhfcWW1j	Positive	Positive
4	P'Cey (UPFOLL FULL)	OfficialSYR TETEH ayo ikutan ngebid httpstcoOKdvYOYTXd	Positive	Positive
5	SIGMA FM KEDIRI	REQUEST18 riofebrian25 MEMANG HARUS PISAH SonyMusicID gtgt SANDY SABTU MINGGU gtgt OfficialSYR SESUATU gtgtS httpstcouBGNY29pmC	Positive	Positive
6	Supriyanto	detektive88 VIVAcoid vlixid OfficialSYR iya gitu Perasaan Incess mah calm deh	Positive	Positive
7	Nia	RT OfficialSYR Kepada Yang Tercinta Dan Hanya Untukmu Cinta Sampai Kapan Menunggu Cinta Ku Yakin Kau Yang Paling Nyata Hanya Kau Yang	Positive	Positive
8	@?	kumparan majuu teruss cess OfficialSYR	Positive	Positive
9	Fani Anggraini	OfficialSYR Selamat idul Fitri minal aidzin mohon maaf lahir dan batin	Positive	Positive
10	Fani Anggraini	RT OfficialSYR Hallo guys jangan lupa follow akun kita yah di instagram klik aja linknya httpstcoAm2ki0BHva	Positive	Positive

Gambar 4. 6 Halaman *Data Testing*