

# SISTEM PENGURUSAN MAKLUMAT PENTERNAKAN RUMINAN

Nurul Nazihah Pauzi  
Hazura Mohamed

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

## ABSTRAK

Bidang penternakan semakin berkembang pesat dengan globalisasi ekonomi lebih besar di rantau Asia. Di Malaysia, industri ternakan ruminan tempatan berpotensi besar untuk dimajukan tetapi pelbagai cabaran besar perlu diharungi untuk mencapai satu sasaran yang realistik bagi mentransformasikannya supaya lebih berdaya maju. Masalah yang dihadapi oleh penternak masa kini adalah kekurangan maklumat penjagaan haiwan ternakan yang meliputi cara-cara untuk mengelakkan parasit dalaman, pengurusan pemakanan dan pemilihan stok pembiakan. Bahkan, kekurangan sistem pemasaran yang jelas untuk pemasaran. Objektif kajian ini adalah untuk membangunkan sebuah sistem pengurusan maklumat penternakan berasaskan platform web. Metodologi yang diguna untuk membangunkan sistem adalah kaedah agil. Hasil sistem yang dibangun diharap dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi serta mencapai objektif-objektif yang dinyatakan.

## 1 PENGENALAN

Industri ternakan di rantau ini semakin berkembang pesat dan dijangka dipercepat dengan "Perjanjian Kerjasama Ekonomi Strategi Trans-Pasifik (TPP)". Di Malaysia, sektor penternakan perlu menjalani transformasi segera bagi mengurangkan kebergantungan daging import terutamanya daripada India. Malahan kini, negara kekurangan baka yang baik bagi pasaran daging yang berkualiti (Utusan Online, 2017). Justeru, satu sistem maklumat ternakan global dengan teknologi terkini perlu diwujudkan untuk mencapai keselamatan makanan industri ternakan yang maju di rantau ini (Teppei Hirata, 2014).

Kewujudan teknologi pada zaman kini mempunyai banyak kebaikan. Antara teknologi yang sering digunakan ialah telefon pintar yang mempunyai pelbagai aplikasi dan sistem dan tidak dinafikan bahawa semuanya memudahkan urusan kerja dan komunikasi antara manusia. Bahkan,

telefon pintar juga merupakan satu medium yang digunakan dalam bidang penternakan. Sebagai contoh, pihak Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI) juga telah menghasilkan beberapa aplikasi mudah alih bagi memudahkan penternak di Malaysia seperti aplikasi mudah alih penternakan ayam kampung, penternakan lebah kelulut serta kambing pedaging.

Secara keseluruhannya, penternak perlu mengetahui segala maklumat tentang pengurusan penternakan yang meliputi cara-cara penjagaan haiwan ternakan khususnya kambing dengan cara dan sistem yang betul untuk mengawal parasit dalaman dan pemangsa, pengurusan pemakanan, pemilihan stok pembiakan serta pemilihan saluran pemasaran yang tepat.

## **2 PENYATAAN MASALAH**

Masalah yang dihadapi oleh penternak adalah kekurangan maklumat penjagaan haiwan ternakan kambing yang meliputi cara-cara untuk mengelakkan parasit dalaman, pengurusan pemakanan dan pemilihan stok pembiakan (Siti Norjihan, 2008).

Bahkan, kekurangan sistem pemasaran yang jelas untuk pemasaran kambing merupakan satu masalah kepada penternak kambing (Surendra Osti, 2016).

## **3 OBJEKTIF KAJIAN**

Objektif kajian ini adalah:

1. Mereka bentuk sistem pengurusan maklumat penternakan merangkumi maklumat baka, pengurusan penjagaan, pembekal, pembelian, muat turun borang dan dokumen pengurusan penternakan serta cara-cara pemasaran yang berkesan kepada penternak.
2. Membangunkan sebuah sistem bagi pengurusan maklumat penternakan berasaskan platform Web.

#### 4 METOD KAJIAN

Metodologi yang digunakan untuk membangunkan sistem pengurusan maklumat penternakan ruminan ini adalah kaedah agil. Kaedah agil adalah jenis pengembangan sistem jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dan pengembangan terhadap perubahan dalam bentuk apa pun. Metodologi ini dipilih kerana untuk mengurangi risiko kegagalan implementasi perisian dari segi teknikal dan meningkatkan kepuasan mengikut kehendak klien. Terdapat 5 fasa dalam metodologi ini:



Rajah 1 Kaedah Agil

- i. **Fasa Perancangan-** Fasa ini merupakan fasa untuk memahami tujuan sistem pengurusan penternakan ini dibangun serta bagaimana sistem ini akan dilaksanakan. Fasa ini adalah untuk memenuhi keperluan objektif dan mengenal pasti masalah.

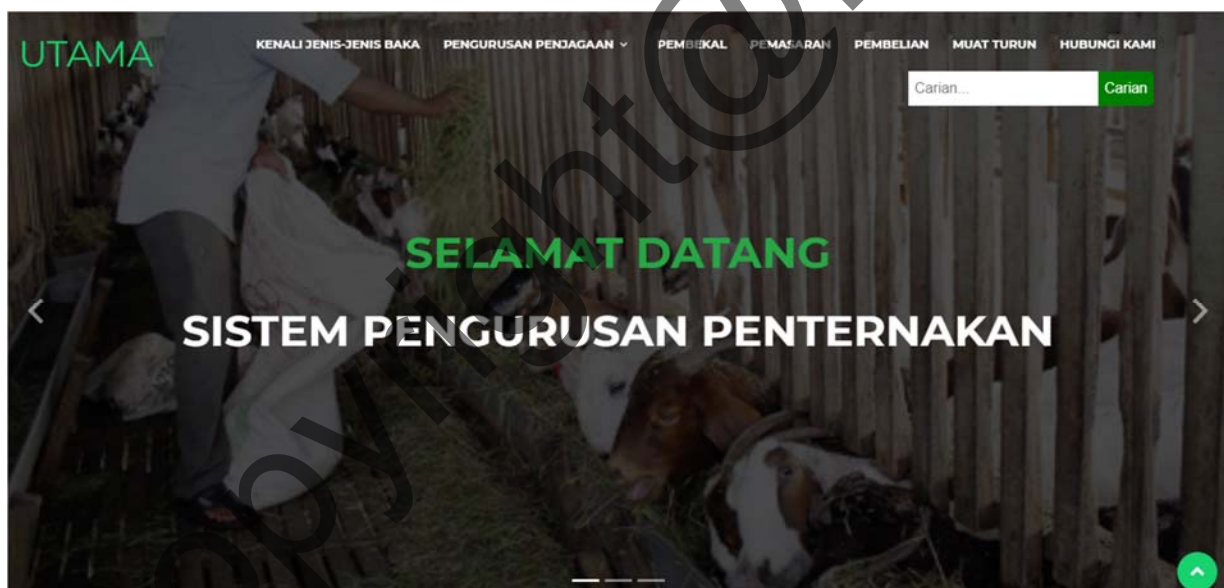
- ii. **Fasa Analisis-** Fasa ini merupakan fasa untuk menganalisis keperluan serta perisian yang akan digunakan untuk membangunkan sistem pengurusan maklumat penternakan ruminan ini mengikut kesesuaian serta pembahagian maklumat mengikut penyusunannya.
- iii. **Fasa Rekabentuk-** Fasa ini merupakan fasa untuk mereka bentuk antara muka sistem pengurusan penternakan. Antara muka sistem dilakukan mengikut kesesuaian maklumat yang akan dipaparkan.
- iv. **Fasa Pelaksanaan-** Fasa ini merupakan fasa pelaksanaan untuk membangunkan sistem pengurusan maklumat penternakan ruminan beserta fungsi mengikut objektif yang ditentukan. Pada fasa ini pangkalan data serta penulisan kod pengaturcaraan dilakukan.
- v. **Fasa Pengujian-** Fasa pengguna akhir yang berpengalaman akan menguji serta memberi maklum balas terhadap sistem pengurusan maklumat penternakan ruminan ini. Sebarang maklum balas bagi penambahbaikan dan pengubahsuaian akan diambil kira dan dititikberatkan untuk dibawa semula ke fasa perancangan.

## 5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincang hasil daripada proses pembangunan sistem pengurusan maklumat penternakan ruminan. Dalam projek ini, perisian *Xampp* diguna untuk membangunkan sistem pengurusan maklumat penternakan ruminan. Pengujian terhadap sistem dijalankan untuk memastikan hasil pembangunan adalah selaras dengan objektif yang ditetapkan sebelumnya.

Sistem pengurusan maklumat penternakan ruminan meliputi 6 modul utama iaitu kenali jenis baka, pengurusan penjagaan, pembekal, pemasaran, pembelian dan muat turun borang atau dokumen berkaitan dengan penternakan.

Rajah 2 menunjukkan antara muka hadapan sistem.

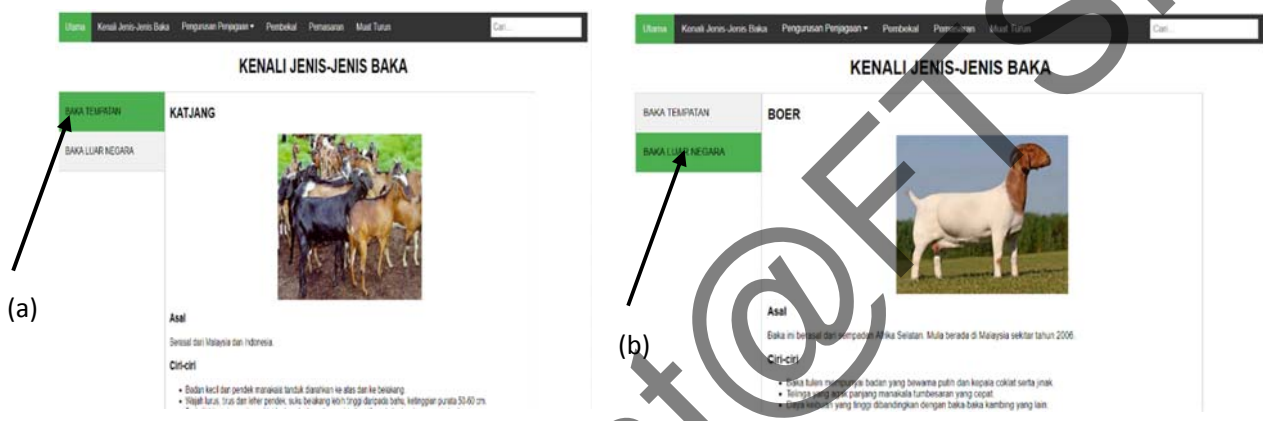


Rajah 2 Antara muka hadapan sistem

Di bahagian antara muka ini, pengguna boleh membuat pilihan untuk mengenali jenis-jenis baka, pengurusan penjagaan yang meliputi pengurusan kandang, pemakanan, pembiakan atau kelahiran, pembekal, pemasaran, pembelian dan muat turun. Kesemua butang pilihan tersebut boleh ditekan oleh pengguna untuk ke bahagian antara muka yang seterusnya mendapatkan maklumat yang

berkaitan. Sekiranya pengguna menekan fungsi carian berdasarkan maklumat pengurusan yang diigini, segala maklumat yang berkaitan akan dipaparkan.

Rajah 3 menunjukkan antara muka bagi kenali jenis-jenis baka. Di bahagian ini, pengguna boleh membuat pilihan untuk memaparkan maklumat baka tempatan atau baka luar negara.



Rajah 3 Antara muka kenali jenis-jenis baka

Jika pengguna menekan butang baka tempatan (a), maklumat kambing baka tempatan akan dipaparkan. Manakala jika pengguna menekan butang baka luar negara (b), segala maklumat berkenaan kambing daripada baka luar negara akan dipaparkan. Di laman ini juga, pengguna boleh memilih sekiranya ingin pergi ke laman yang lain.

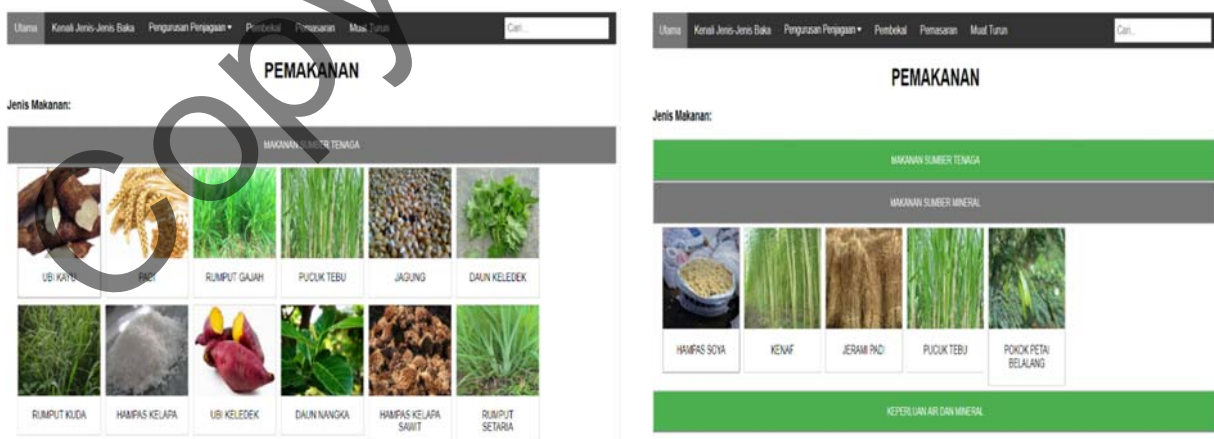
Rajah 4 menunjukkan antara muka bagi pengurusan pemakanan. Di laman ini, terdapat butang pilihan untuk memaparkan maklumat jenis makanan, kuantiti makanan dan cara penyediaan makanan.



Rajah 4.4 Antara muka pemakanan

Pengguna boleh menekan butang makanan sumber tenaga, makanan sumber mineral, keperluan air dan mineral, kuantiti makanan mengikut tahap fisiologi, penyediaan makanan dari segi dedaun, dedak dan garam jilat.

Rajah 5 menunjukkan antara muka pemakanan sekiranya pengguna telah menekan butang-butang yang terdapat di laman tersebut.



**PEMAKANAN**

Jenis Makanan:

- MAKANAN SUMBER TENAGA
- MAKANAN SUMBER MINERAL
- KEPERLUAN AIR DAN MINERAL

**AIR**

- Keperluan air minuman kambing bersamaan dengan 3 kali pengambilan bahan kering
- Kambing muda dan kambing betina yang menyusukan anak memerlukan kuantiti air yang lebih banyak
- Kambing juga pertakan lebih air minuman sekiranya cuaca panas.

**MINERAL**

- Mineral penting untuk metabolisme badan
- Kambing perlu diberi garam biasa, premix mineral, blok garam gelatin atau garam jilat.
- Garam jilat perlu dibekalkan berseparaan dengan semua peringkat umur.

**MENGIKUT TAHAP FISILOGI**

KAMBING JANTAN	INDUK BETINA YANG MENGAWAN	BETINA BUNTING 4 BULAN KE ATAS	BETINA MENYUSUKAN ANAK	ANAK KAMBING BARU LAHIR
Keperluan protein kasar antara 12-14%	Makanan berkualiti sebelum dan selepas mengawan serta makanan tambahan bagi kambing betina yang kurus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Makanan berkualiti yang mengandungi 12-14% protein</li> <li>Makanan konsentrat 200g/ekor sehari jika rumput yang diberi berkualiti tinggi</li> </ul>	Makan rumput dan dedaun kekacang (1-1.5 kg bahan kering/ekor sehari dan ditambah pelet 100-200g bagi ibu beranak satu dan 300-500g bagi ibu beranak kembar)	Keperluan kolostrum (20% protein, immunoglobulin dan antibodi) daripada ibu

**Penyediaan Makanan:**

**DEDAUN**

Layikan daun ubi kayu dan peta belalang dengan menjemur 2-3 jam sebelum diberi kepada kambing untuk makan.

**DEDAK**

Pelikan dedak diembapkan dahulu sebelum diberi makan bagi mengelakkan debu-debu dedak masuk ke rongga hidung kambing.

**GARAM JLAT**

Campurkan Trikalسيوم Fosfat- 40% (10 kg), Garam kasar- 40% (10 kg) dan Kapur (Limestone)- 20% (5 kg), kemudian gergasi dan isi botol esamping lama.

Rajah 5 Antara muka pemakanan

Mengikut ketepatan, sekiranya pengguna menekan jenis makanan sumber tenaga maka gambar makanan sumber tenaga dipaparkan. Sekiranya pengguna menekan semula butang tersebut, maka maklumat tidak dipaparkan. Ketepatan bagi hasil sekiranya pengguna menekan butang-butang lain adalah sama.

Rajah 6 menunjukkan antara muka bagi pembiakan. Di laman ini, terdapat empat butang pilihan untuk pengguna memaparkan maklumat berkenaan pembiakan seperti ciri-ciri yang baik untuk pembiakan, pengawanan, pembuntingan dan kelahiran.

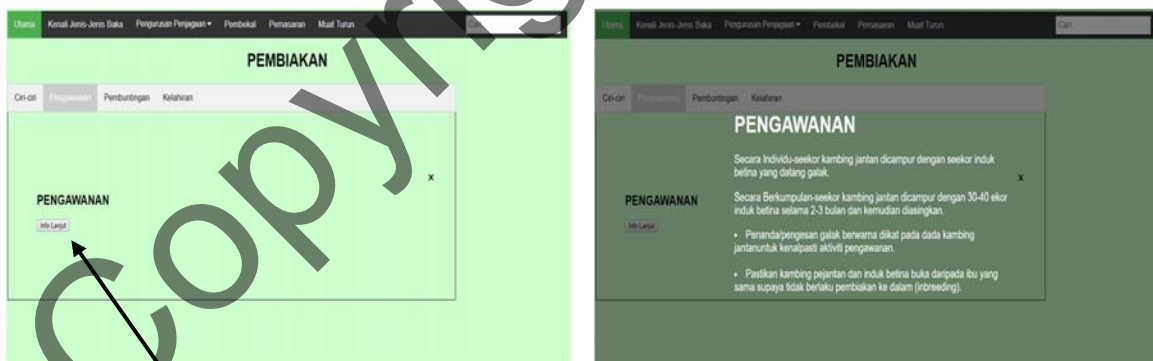




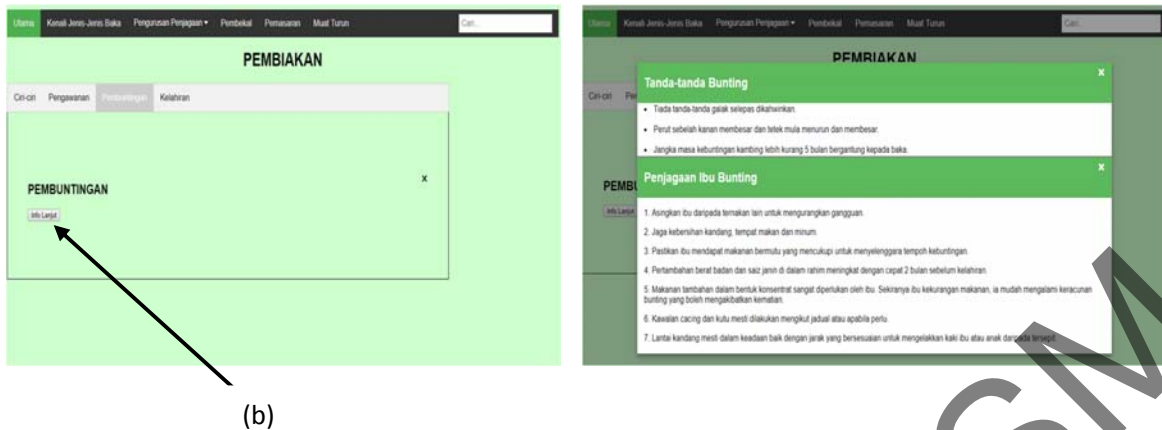
Rajah 6 Antara muka pembiakan

Di laman ini, sekiranya pengguna menekan butang ciri-ciri, maklumat ciri-ciri kambing yang baik untuk pembiakan akan dipaparkan.

Rajah 7 menunjukkan antara muka pembiakan bagi pilihan pengawanan dan pembuntingan.



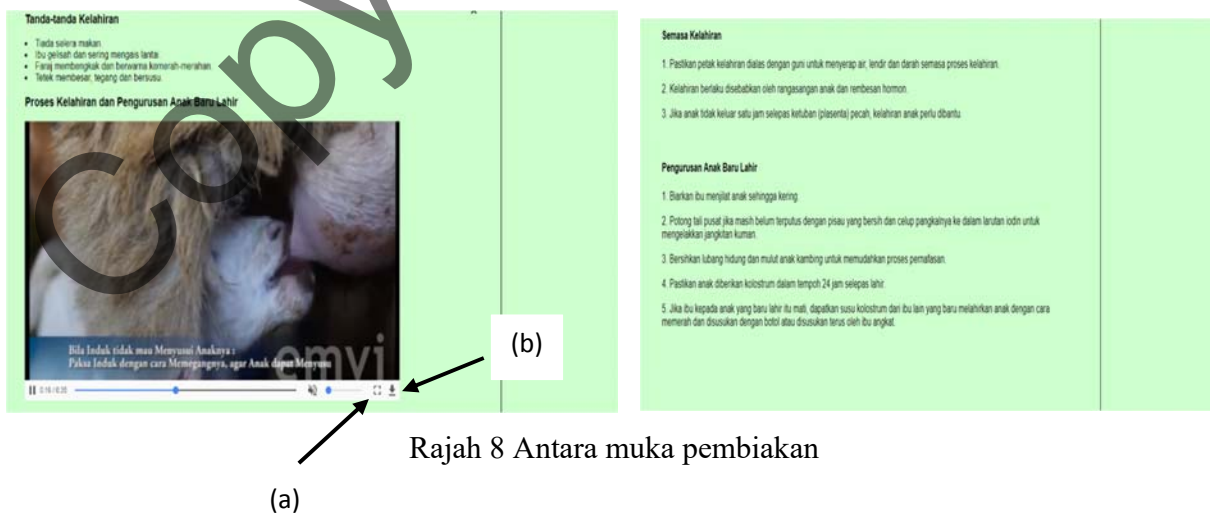
(a)



Rajah 7 Antara muka pembiakan

Sekiranya pengguna menekan butang pengawanan, butang info lanjut (a) dipaparkan dan pengguna perlu menekan butang info lanjut untuk memaparkan maklumat pengawanan. Begitu juga sekiranya pengguna menekan butang pembuntingan, butang info lanjut (b) dipaparkan dan pengguna perlu menekan butang info lanjut untuk memaparkan maklumat pembuntingan.

Rajah 8 menunjukkan antara muka pembiakan bagi kelahiran. Di laman ini, segala maklumat berkaitan dengan tanda-tanda kelahiran, proses kelahiran dan penjagaan anak yang baru lahir dipaparkan.



Rajah 8 Antara muka pembiakan

Di laman ini, pengguna boleh memaparkan maklumat kelahiran kambing dengan menekan butang kelahiran. Satu video mengenai proses kelahiran dan pengurusan anak yang baru lahir akan dipaparkan. Pengguna boleh membesarkan saiz video dengan menekan simbol besarkan skrin (a) dan sekiranya pengguna menekan ikon muat turun (b) di video, pengguna boleh muat turun video tersebut.

Rajah 9 menunjukkan antara muka bagi penyakit yang memaparkan maklumat berkenaan tanda-tanda penyakit, rawatan dan pencegahan.



Rajah 9 Antara muka penyakit

Pengguna yang menekan butang penyakit di laman utama sistem membolehkan maklumat berkenaan penyakit seperti tanda-tanda penyakit, rawatan dan pencegahan beserta gambar dipaparkan.

Rajah 10 menunjukkan Antara muka bagi pembekal yang memaparkan maklumat pembekal seperti nama, alamat, nombor telefon dan emel.

**EUROPHARMA SDN. BHD.**



(a)

Rajah 10 Antara muka pembekal

Mengikut ketepatan, sekiranya pengguna klik pada pautan emel (a) yang dipaparkan di maklumat pembekal tersebut, pengguna boleh terus menghantar emel kepada pembekal hanya dengan memasukkan emel pengguna dan kata laluan.

Rajah 11 menunjukkan antara muka pemasaran. Di laman ini, pengguna dipaparkan dengan video dan maklumat berkenaan rantaian cara pemasaran.



(b)

(a) Rajah 11 Antara muka pemasaran

Sekiranya pengguna menekan butang pemasaran di laman utama, maklumat mengenai pemasaran dipaparkan. Terdapat satu video mengenai cara pemasaran. Pengguna dapat memaparkan video dalam saiz skrin yang penuh apabila menekan butang ikon skrin penuh (a) di video. Bahkan, sekiranya pengguna menekan ikon muat turun (b), video berkenaan dapat dimuat turun. Maklumat dalam bentuk teks yang lebih jelas juga dipaparkan di laman pemasaran ini.

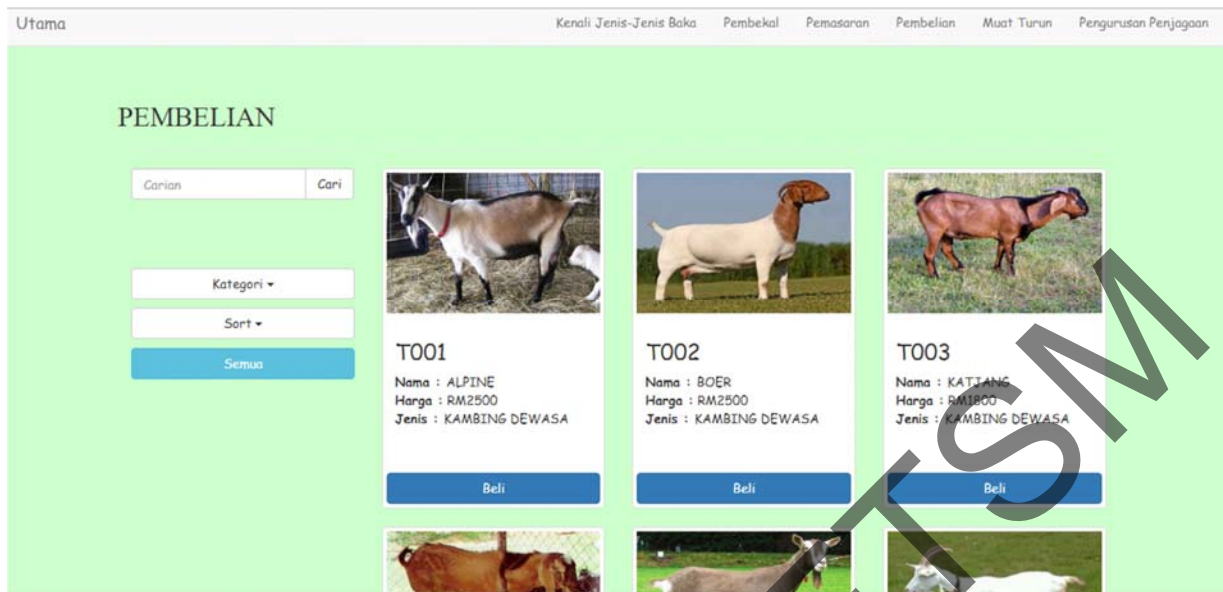
Rajah 12 menunjukkan antara muka bagi muat turun. Di laman ini terdapat senarai dokumen atau borang yang menjadi keperluan untuk pengurusan penternakan.



Rajah 12 Antara muka muat turun

Mengikut ketepatan, sekiranya pengguna menekan pautan bagi borang atau dokumen yang mereka inginkan, borang atau dokumen tersebut akan dipaparkan dan pengguna boleh menekan ikon muat turun (a) di borang atau dokumen.

Rajah 4.13 menunjukkan antara muka bagi pembelian. Di laman ini, pengguna boleh membuat pembelian dengan hanya klik butang beli dan emel pentadbir sistem untuk pembelian barang keperluan kandang atau kambing yang ingin dibeli.



Rajah 4.13 Antara muka pembelian

Mengikut ketetapan, pengguna boleh membuat carian barang yang dikehendaki. Bahkan, pengguna boleh memilih kategori kambing dewasa, anak kambing dan keperluan kandang. Sekiranya pengguna menekan butang beli, pengguna akan terus ke emel pentadbir sistem dan boleh membuat pembelian dengan hanya menaip kod id barang keperluan kandang atau kambing yang ingin dibeli.

## 6 KESIMPULAN

Sistem pengurusan maklumat penternakan ruminan ini dijangka dapat menyampaikan maklumat yang tepat bagi pengurusan dalam bidang penternakan kambing. Melalui enam modul yang tersedia seperti kenali jenis baka, pengurusan penjagaan, pembekal, pemasaran, pembelian dan juga muat turun borang atau dokumen berkaitan penternakan mampu memberikan pengguna maklumat keseluruhan bagi pengurusan penternakan kambing. Maklumat yang dipaparkan menggunakan pelbagai elemen multimedia seperti visual dan video untuk kefahaman pengguna.

Penggunaan perisian *Xampp* dan kod pengaturcaraan *php* dan *JavaScript* dalam projek ini dapat memudah kerja pembangunan sistem pengurusan maklumat penternakan ruminan ini. Fungsi yang mesra pengguna dalam perisian *Xampp* mencepat dan memudah pembangunan kerja.

## 7 RUJUKAN

Ibu Pejabat Perkhidmatan Veterinar. 2008. Siri Panduan Asas Penternakan Kambing.

Khadijah Salleh. 2016. Apps Pertanian. <http://myagri.com.my/2016/06/apps-pertanian/> [18 Oktober 2017]

Md. Rozaidi. 2011. Utusan Online. Penyakit ternakan kambing.  
[http://ww1.utusan.com.my/utusan/Agrobiz/20130617/ag\\_03/Penyakit-ternakan-kambing?t=123](http://ww1.utusan.com.my/utusan/Agrobiz/20130617/ag_03/Penyakit-ternakan-kambing?t=123) [28 September 2017]

Mohamad Hussin. 2015. Harian Metro. Aplikasi bantu warga tani.  
<https://www.hmetro.com.my/node/93518> [18 Oktober 2017]

Siti Norjihana Rusiman. 2008. *Wireless Farm Management System (WIFARM)*. Universiti Teknologi Malaysia.