PENGGUNAAN ANALISIS PESTEL DALAM PEMBANGUNAN MODEL GANGGUAN RANTAIAN BEKALAN INDUSTRI PENTERNAKAN

Nur Amlya binti Abd Majid[i], Hashim bin Ahmad Shuyuti[ii] , Nur Ilyana binti Ismarau Tajuddin[iii], Muhammad Nuruddin bin Sudin[iv] & Haslinawati binti Mohd Mustapha[v]

[i](*Penulis Koresponden*). Pensyarah, Pusat Tamhidi, USIM. amlya@usim.edu.my
[ii]Pensyarah, Pusat Tamhidi, USIM. hashim@usim.edu.my
[iii]Pensyarah, Pusat Tamhidi, USIM. nur_ilyana@usim.edu.my
[iv]Pensyarah, Pusat Tamhidi, USIM. nuruddin@usim.edu.my
[v]Pensyarah, Pusat Tamhidi, USIM. haslinawati@usim.edu.my

Abstrak: Majlis Profesional Pengurusan Rantaian Bekalan mentakrifkan rantaian bekalan adalah merangkumi perancangan dan pengurusan semua aktiviti yang terlibat bermula dari sumber dan pemerolehan, proses penukaran dan semua aktiviti pengurusan logistik. Gangguan dalam rantaian bekalan pula ditakrifkan sebagai satu peristiwa yang mengganggu aliran bahan dalam rantaian yang menyebabkan pergerakan bahan berhenti secara mendadak. Kajian ini mempertimbangkan analisis PESTLE di dalam membangunkan model gangguan dalam rantaian bekalan penternakan. Analisis PESTLE merupakan kaedah untuk mengenalpasti dan menganalisis persekitaran luar dengan mengambilkira faktor politik, faktor ekonomi, faktor sosial, faktor teknologi, faktor undang-undang dan faktor persekitaran. Dapatan analisis mendapati penggunaan analisis PESTLE sesuai digunakan sebagai asas pembinaan kerangka model kajian.

Kata Kunci: Analisis PESTLE, gangguan rantaian bekalan, rantaian bekalan, industri penternakan.

PENDAHULUAN

Secara umumnya, model merujuk kepada ilustrasi abstrak yang menggambarkan situasi sebenar seperti miniatur atau ilustrasi. Menurut (Frigg & Hartmann, 2012), model boleh dirujuk sebagai fizikal atau model material, objek fiksyen atau model abstrak, struktur set teori, deskripsi, persamaan atau gabungan kesemuanya. Manakala Kuhne (2005) menyatakan, model mempunyai tiga ciri utama iaitu model berasaskan keaslian, mempunyai pemilihan yang relevan terhadap pemilikan asli dan boleh digunakan dengan tujuan tertentu. Oleh itu, model dianggap mempunyai perincian yang preskriptif dan khusus serta mempunyai skop tertentu. Pembangunan model gangguan dalam rantaian bekalan industri penternakan melibatkan proses pemilihan konstruk dan pembinaan item gangguan industri penternakan, penilaian takrifan oleh pakar dan pembangunan model.

Berdasarkan teori dan model kajian lepas berkaitan gangguan rantaian bekalan, kajian ini mempertimbangkan analisis PESTLE di dalam faktor gangguan dalam penternakan. Analisis PESTLE merupakan satu kaedah untuk menganalisis persekitaran luar bagi mengenal pasti faktor yang menyumbang kepada kejayaan atau kegagalan sesebuah organisasi atau industri dengan mengambil kira faktor politik, faktor ekonomi, faktor sosial, faktor teknologi, faktor undang-undang dan faktor persekitaran.

METODOLOGI KAJIAN

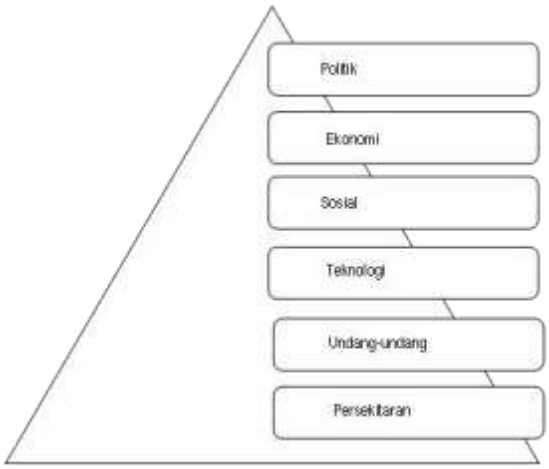
Terdapat enam faktor dalam rangka kerja PESTLE. Faktor tersebut adalah politik, ekonomi, sosial, teknologi, undang-undang dan alam

sekitar. Faktor yang dinyatakan bukanlah faktor bebas. Rujuk kepada Rajah 1, kesemua faktor saling bergantung antara satu dengan yang lain. Sebagai contoh, kemajuan teknologi boleh menjejaskan ekonomi di pasaran yang berbeza. Faktor yang dinyatakan boleh terjadi seperti PEST, STEEP atau STEEP mengikut pengukuran yang berlainan. PESTLE juga boleh digunakan pada setiap organisasi atau industri dengan melalui analisis yang sama.

Analisis PESTLE merupakan kaedah untuk menganalisis persekitaran luar bagi mengenal pasti faktor yang menyumbang kepada kejayaan atau kegagalan sesuatu organisasi atau industri. Analisis PESTLE mempunyai penyusunan yang berbeza dalam kajian lepas seperti PEST (Dare, 2006) dan STEPE (Richardson, 2006). Pelopor Analisis PESTLE adalah Professor Francis Anguilar dari Universiti Harvard melalui bukunya "Scanning The Business Environment" yang diterbitkan pada 1967. Sejarah awal penggunaan PESTLE oleh Aguilar adalah ETPS iaitu ekonomi, teknikal, politik dan sosial. Kemudiannya disusun semula sebagai STEPE oleh Arnold Brown dari *Institute of Life Insurance* untuk digunakan dalam trend penilaian strategik.

STEPE diubah suai untuk menangani analisis makro persekitaran luaran atau pengimbasan untuk perubahan persekitaran dan ditakrifkan sebagai STEPE. Pada tahun 1980-an, faktor undang-undang ditambah kepada PESTLE (Richardson, 2006). Selain teknik analisis strategik, analisis PESTLE mula digunakan dalam bidang yang berbeza (Katko, 2006; Richardson, 2006; Shilei & Yong, 2009). Analisis PESTLE mempunyai dua fungsi asas untuk sebuah organisasi. Fungsi asas pertama ialah mengenal pasti persekitaran organisasi beroperasi melalui analisis yang dijalankan. Fungsi asas kedua ialah meramal situasi keberkesanan organisasi melalui data dan maklumat yang dianalisis pada masa nyata dan akan datang. Oleh itu analisis PESTLE adalah analisis pra syarat yang harus digunakan dalam pengurusan strategik (Dincer, 2004). Walaupun bentuk analisis PESTLE kini memberikan pengetahuan asas yang penting dalam istilah konseptual dan menganalisis persekitaran makro, namun PESTLE juga mempunyai beberapa batasan dari segi pengukuran dan penilaian.

Antara tujuan lain penggunaan PESTLE adalah berperanan sebagai alat atau kerangka kerja untuk pemasaran. Individu boleh menggunakan PESTLE bagi tujuan menganalisis dan memperlihatkan persekitaran pemasaran luar organisasi. PESTLE dilihat sebagai satu alat pengurusan strategik yang dapat mengukur faktor persekitaran makro. Oleh itu, proses membuat keputusan di lihat lebih mudahdalam rantaian bekalan yang mana faktor persekitaran adalah berbeza dan boleh mempengaruhi strategi pengurusan organisasi. Oleh yang demikian, adalah penting untuk mengikuti rangka kerja PESTLE yang ditetapkan kerana matlamat utama PESTLE adalah untuk menilai sejauh mana faktor mempengaruhi prestasi perniagaan dan organisasi di dalam rantaian.



Rajah 1. Analisis PESTLE

Analisis PESTLE bertujuan untuk mengenalpasti isu yang berlaku berdasarkan kriteria diluar kawalan organisasi dan impikasi atau kesan yang terjadi disebabkan isu tersebut dengan mengambilkira faktor PESTLE berikut:

Faktor politik

Politik memainkan peranan penting dalam perniagaan. Ini kerana terdapat keseimbangan antara sistem kawalan dan pasaran bebas. Oleh kerana ekonomi global menggantikan ekonomi domestik, organisasi perlu mempertimbangkan pelbagai peluang dan ancaman sebelum memilih atau berpindah ke sektor industri baharu. Faktor politik juga digunakan oleh organisasi untuk mengenal pasti bidang optimum untuk pengeluaran atau penjualan dan membantu menentukan kedudukan sesebuah organisasi. Antara beberapa sub faktor politik boleh dipertimbangkan bagi tujuan pengukuran prestasi adalah penglibatan kerajaan, tahap rasuah, kestabilan kerajaan, sekatan perdagangan, karenah birokrasi, undang-undang pekerjaan dan operasi dan peraturan cukai.

Di dalam industri penternakan, politik memainkan peranan dalam usaha untuk mengembangkan industri melalui penglibatan kerajaan membantu penternak dengan menawarkan bantuan untuk memperluaskan lagi perusahaan ternakan. Sebagai contoh bantuan dari Majlis Amanah Rakyat melabur dalam program-program perindustrian dan komersial sektor pertanian dan penternakan berasaskan makanan secara serius dan menyeluruh diperlukan bagi memastikan golongan penternak meningkat naik dalam tangga rantaian bekalan sekaligus dapat meningkatkan perkongsian umat Islam dalam mengawal industri bekalan makanan negara khususnya bekalan daging.

Faktor ekonomi

Faktor ekonomi merupakan metrik pengukuran yang mengukur prestasi ekonomi sesebuah organisasi. Umum mengetahui keadaan ekonomi sering kali berubah sepanjang hayat organisasi melalui perbandingan paras semasa inflasi, pengangguran, pertumbuhan ekonomi dan perdagangan antarabangsa. Dengan kaedah ini, organisasi dapat menjalankan perancangan strategik dengan lebih baik. Antara beberapa sub faktor ekonomi yang boleh dipertimbangkan untuk menentukan pengukuran prestasi ekonomi bagi sesebuah organisasi adalah kewangan, kebolehcapaian kredit, kadar pengangguran, kadar faedah, kadar inflasi, kos sara hidup, amalan cara kerja, duti dan tax, kadar pertukaran mata wang dan globalisasi. Isu kewangan merupakan isu utama dan kritikal dalam proses penternakan. Penternak kerap mengeluh disebabkan modal yang sedikit mengakibatkan golongan penternak tidak mampu untuk menambah bilangan haiwan penternakan. Keuntungan yang diperolehi hanya mencukupi untuk dijadikan modal pusingan.

Faktor sosial

Faktor sosial adalah menilai mentaliti individu atau pengguna dalam situasi atau masalah tertentu. Faktor sosial juga dikenali sebagai faktor demografi. Penunjukkepada pengukuran sosial adalah seperti taburan umur, kadar pertambahan populasi penduduk, tahap pekerjaan, statistik pendapatan, tahap pendidikan, agama, budaya dan pergaulan sosial. Pengukuran faktor sosial juga mempertimbangkan selain dari faktor di atas seperti isu kesihatan serta isu persekitaran. Faktor sosial dan komunikasi yang pelbagai memainkan peranan kritikal di peringkat domestik dan global.

Antara beberapa sub faktor sosial yang boleh dipertimbangkan unuk menentukan pengukuran prestasi sosial bagi sesebuah organisasi adalah mobiliti sosial, etika dan agama, gaya hidup, tahap pendidikan, isu sejarah, jati diri dan kepercayaan, demografik dan komunikasi budaya dua hala. Penglibatan usia penternak yang rata-rata berusia 45 tahun ke atas mempengaruhi proses penternakan yang dijalankan. Tahap penerimaan dan keterbukaan dalam proses penternakan menjadikan bidang penternakan sama ada gagal atau berjaya dan ianya mengakibatkan kerugian kos dan tidak mendapat semula pulangan modal yang telah dikeluarkan atau sebaliknya. Begitu juga tahap pendidikan rendah atau tinggi di kalangan penternak memberi kesan terhadap tahap

pengetahuan teknologi terkini dan ini boleh mengakibatkan kekurangan pengeluaran produk ternakan di negara ini atau sebaliknya.

Faktor teknologi

Faktor teknologi merupakan faktor penting dalam pengukuran prestasi organisasi. Kemajuan di dalam teknologi dapat mengoptimum kecekapan dalaman dan membantu produk atau perkhidmatan daripada menjadi lemah. Setiap tahun peranan teknologi dalam industri semakin meningkat dan teknologi dalam setiap rantaian semakin diperlukan untuk memastikan proses berjalan dengan berkesan. Trend ini dijangka akan berterusan kerana penglibatan pembangunan penyelidikan di dalam setiap industri atau organisasi mendorong kepada inovasi baharu dan sentiasa diperkenalkan.

Pihak pengurusan juga mengiktiraf teknologi yang berkembang untuk mengoptimum kecekapan pengurusan dalaman dan dianggap sebagai satu aset yang besar dan utama dalam pengurusan. Walaubagaimanapun, terdapat beberapa ancaman berlaku dalam teknologi sedia ada. Contoh inovasi yang diperkenalkan melalui Netflix menjejaskan perniagaan untuk pemain cakera keras (CD). Oleh itu, strategi terbaik adalah setiap pengurusan rantaian harus menyesuaikan diri dengan sebarang perubahan. Antara contoh pengaruh yang memberi kesan terhadap faktor teknologi adalah penemuan dan inovasi baru, kadar kemajuan teknologi dan inovasi yang pantas, kadar kecekapan teknologi dan platform teknologi baru.

Dalam sektor penternakan teknologi perumahan kandang merupakan antara inovasi yang diperkenalkan dalam proses penternakan (Nor Amna et al., 2018). Antara dapatan kajian lain pemilik ternakan juga kini tidak perlu risau mengenai tahap kesihatan ternakan kerana telah adanya teknologi automasi penternakan berasaskan Internet of Things (IoT) yang boleh memantau ternakan dari jauh menggunakan dron dan teknologi rangkaian tanpa wayar dan berupaya mengumpul data daripada penderia yang dipasang pada haiwan ternakan serta penderia kualiti air di beberapa sumber air sekitar kawasan penternakan (Rosdiadee,2019). Antara beberapa sub faktor teknologi yang boleh dipertimbangkan unuk menentukan pengukuran prestasi teknologi bagi sesebuah organisasi adalah sistem pengurusan maklumat, kualiti dan harga, kadar perubahan maklumat, minimumkan masalahdapatan maklumat, harta intelek, penggunaan sumber luar, keluasan rangkaian liputan, paten dan lesen, kajian dan pembangunan, kecekapan pengeluaran dan aktiviti perundangan kerajaan.

Faktor persekitaran

Faktor persekitaran pada masa ini seringkali diperlihatkan sebagai ancaman kepada alam sekitar. Terdapat organisasi yang dikenakan saman oleh pihak kerajaan kerana membuat melakukan pembuangan sisa-sisa racun ke dalam sungai dan menyebabkan kesan buruk terhadap alam sekitar. Selain saman, pihak kerajaan juga mengenakan denda besar terhadap syarikat yang membuat pencemaran. Walaupun begitu, terdapat juga organisasi diberi ganjaran kerana beroperasi mengikut undang-undang yang ditetapkan dan memberi impak positif terhadap alam sekitar. Terkini terjadinya kes pencemaran sumber air yang berpunca dari sebuah kilang hingga menyebabkan penduduk di Selangor mengalami gangguan bekalan air di Sungai Gong, Rawang, Selangor. Kesan dari itu kebimbangan penduduk dan prihatinan masyarakat semakin meningkat. Seharusnya masyarakat dapat manfaat dari air sungai melalui loji kuasa hidro.

Justeru itu terdapat beberapa undang-undang yang dibuat bagi menjaga kepentingan alam sekitar iaitu undang-undang pelupusan sisa, undang-undang perlindungan alam sekitar, peraturan penggunaan tenaga serta memperkenalkan ganjaran bagi mereka yang dapat melaporkan aktiviti yang menyalahi berkaitan dengan alam sekitar. Antara beberapa

sub faktor persekitaran yang boleh dipertimbangkan unuk menentukan pengukuran prestasi persekitaran bagi sesebuah organisasi adalah kos serta tenaga tersedia, kesan dari ekologi, kemudahan, implikasi sosial, perundangan, kitaran cuaca, bahan pembuangan dan pencemaran.

Industri penternakan juga tidak terkecuali dengan isu persekitaran. Aktiviti ternakan terutamanya ternakan lembu dijalankan di tanah perladangan kelapa sawit dan getah yang berpotensi untuk diusahakan menternak secara integrasi (JPV, 2019). Namun, terdapat kes kematian haiwan ternakan yang direkodkan disebabkan oleh serangan haiwan liar, keracunan, kecuaian dan kematian disebabkan banjir serta kemalangan.

Faktor undang-undang

Faktor yang terakhir di dalam analisis PESTLE adalah faktor undang-undang. Di dalam faktor ini pengetahuan undang-undang dan peraturan perlu diketahui dan dipelajari penting bagi mengelakkan terjadinya dikenakan kos undang-undang yang tidak perlu. Ianya merujukkepada elemen undang-undang. Masalah ini kerap dialami oleh organisasi dan ianya boleh mempengaruhi prestasi organisasi. Oleh itu pihak pengurusan perlu memastikan pekerja dan organisasi berada dalam lingkungan peraturan yang ditetapkan. Antara faktor undang-undang umum yang dilaksanakan oleh organisasi adalah peraturan pekerjaan, peraturan yang kompetitif, peraturan kesihatan dan keselamatan, peraturan produk, undang-undang antitrust dan pelanggaran paten.

Di dalam menjalankan amalan penternakan, terdapat garis panduan yang perlu dipatuhi iaitu melalui Skim Amalan Ladang Penternakan bagi menjamin amalan penternakan yang baik untuk memastikan penghasilan ternakan yang berkualiti dan selamat untuk dimakan. Amalan Penternakan Baik (GAHP) MS 2027:2006 merangkumi program pengurusan kesihatan ternakan, program biosekuriti, program sanitari dan fitosanitari dan program pengurusan sisa ladang dan pencemaran (JPV, 2019). Amalan penternakan ini meliputi kesemua jenis haiwan ternakan ruminan dan bukan ruminan.

DAPATAN KAJIAN

Analisis PESTLE merupakan satu kaedah untuk menganalisis persekitaran luar bagi mengenal pasti faktor yang menyumbang kepada kejayaan atau kegagalan sesebuah organisasi atau industri dengan mengambil kira faktor politik, faktor ekonomi, faktor sosial, faktor teknologi, faktor undang-undang dan faktor persekitaran.

Skop kajian ini tertumpu kepada industri penternakan, oleh itu faktor gangguan secara menyeluruh dikenal pasti pada seluruh penternakan haiwan. Faktor yang dikemukakan adalah faktor penternak dan faktor proses penternakan. Secara keseluruhan, kajian ini mengemukakan 18 konstruk gangguan penternakan pada edaran pertama seperti dalam Jadual 1 di mana faktor terlibat telah dikenalpasti melalui penggunaan Analisis PESTLE selain dari sumber SCOR dan kajian literatur.

No.		Konstruk	Sumber
1	Peringkat Organisasi	Proses Operasi (Pengurusan)	Analisis PESTLE, Model SCOR, Model Faranak & Ali
2		Kegagalan Pengurusan ICT	Analisis PESTLE
3		Gangguan Komunikasi Maklumat	Behzad, Model Gunasekaran
4		Proses Penternakan	Jurnal (Jabatan Perkhidmatan Veterinar; Olutayo O dan Babalobi, 2007; Dani dan Deep,2018; K.P. Senevale, 2020; Pinak Ranade dan Asima Mishra, 2015; T.Rohmawati dan F.Ramadhani,2020; Kanitha Christy Inbaraj et al.,2020)
5		Masalah pembangunan manusia (Penternak)	Behzad, Model SCOR
6		Pekerja Ladang	Model Gunasekaran, Jurnal (Jabatan Perkhidmatan Veterinar, Behzad,2012; Olutayo O dan Babalobi, 2007; K.P. Senevale, 2020; Pinak Ranade dan Asima Mishra, 2015; T.Rohmawati dan F.Ramadhani,2020; Kanitha Christy Inbaraj et al.,2020
7		Kualiti	Behzad, Model Gunasekaran
8	Peringkat Rangkaian	Bekalan	Analisis PESTLE, Model SCOR, Model Gunasekaran
9		Jualan	Analisis PESTLE
10		Bantuan Kewangan (Luaran)	Behzad, Model Faranak & Ali
11		Kewangan (Dalaman)	Behzad, Model Faranak & Ali
12		Kemudahan (Fasiliti)	Model SCOR, Jurnal (Jabatan Perkhidmatan Veterinar; M. H. Ariff dan I.Ismail, 2014; Pinak Ranade dan Asima Mishra,2015; T.Rohmawati dan F.Ramadhani,2020; Kanitha Christy Inbaraj et al.,2020)
13		Permintaan	Behzad
14	Peringkat Persekitaran	Pengangkutan	Behzad, Model Faranak & Ali, Model Gunasekaran, Model SCOR
15		Fidosibel	Jurnal (Schonsleben, 2004; Chan, 2003; Bannon, 1999; Behzad,2012; Christophe Feder,2017)
16		Bencana Alam	Behzad, Model Gunasekaran
17		Penglibatan Kerajaan	Analisis PESTLE, Model Gunasekaran
18		Keselamatan	Behzad, Model Gunasekaran, Model Faranak & Ali

Jadual 1. Faktor Gangguan

KESIMPULAN

Kesimpulannya, analisis PESTLE digunakan untuk menilai faktor luar yang mempengaruhi sesuatu industri. Analisis PESTLE sesuai digunakan sebagai asas bagi pembinaan kerangka kajian (Hazem et al., 2020). Pemilik organisasi perlu mengenal pasti risiko yang akan dihadapi dan menggunakan semua faktor dan pengetahuan ini untuk membuat keputusan bagi meningkatkan prestasi organisasi. PESTLE dapat memahami secara menyeluruh gambaran persekitaran sesebuah organisasi dan dapat memaksimumkan peluang serta mengurangkan ancaman gangguan terhadap organisasi (Alarussi & Alhaderi, 2018).

Melalui faktor politik boleh menentukan bagaimana hala tuju parti politik mempengaruhi perkembangan perniagaan dan pertumbuhan dalam penternakan. Faktor ekonomi digunakan untuk menilai kesan kadar faedah, cukai, pasaran saham, keyakinan pengguna dan metrik ekonomi yang lain. Penternak dan pemegang taruh penternakan perlu lebih berdaya saing selari dengan perubahan semasa bagi menghadapi cabaran untuk mengangkat industri penternakan ke arah transformasi ekonomi berpendapatan tinggi. Faktor sosial memberi kesan kepada perubahan gaya hidup, sasaran pengiklanan, etika, demografi dan budaya.

Faktor teknologi dilihat membantu prestasi industri dan memastikan organisasi menggunakan teknologi terkini di dalam urusan. Pendekatan teknologi tinggi baharu dalam pengeluaran industri ternakan dapat membantu melipatgandakan hasil daripada industri ternakan. Faktor undang-undang diharapkan membantu mengawal undang-undang dan peraturan baru yang memberi kesan kepada operasi industri dan faktor alam sekitar pula dapat mengenalpasti kemalangan dan kelemahan yang terjadi serta penyelesaian yang dapat dipertimbangkan khususnya dalam industri penternakan.

RUJUKAN

Frigg, M.K. and Hartmann. 2012. Constraints in the Adoption of Modern Livestock Practices. Pakistan. Vet J. 19(1):53:55.

Kuhne,T. 2005. What is a model? Dagstuhl Seminar Proceedings, hlm.1-10.

Richardson, Jr. J. V. 2006. The library and information economy in Turkmenistan. IFLA Journal, 32(2), 131-139.

Katko, T. S. 2006. Road Safety Fatalities, Management, and Policy in Finland, 1970-2003. Public Works Management & Policy, 11(2), 126-138.

Shilei, L., & Yong, W. 2009. Target-oriented obstacle analysis by PESTLE modeling of energy efficiency retrofit for existing residential buildings in China's northern heating region. Energy Policy, 37, 2098-2101.

Dincer O,. 2004. Strategic management and business policy. Beta Publications, Istanbul.

Nor Amna A'liah Mohammad Nor . 2018. Kajian Penilaian Tahap Penggunaan Teknologi Bagi Subsektor Pertanian Terpilih Ke Arah Pertanian Moden: Lembu Tenusu

Rosdiadee. 2019. Projek LoRa (Long Range) oleh Prof Madya Ir Dr Rosdiadee Nordin dari Pusat Kejuruteraan Elektronik dan Komunikasi Termaju (PAKET), Fakulti Kejuruteraan dan Alam Bina (FKAB). https://www.ukm.my/news/Latest_News/teknologi-tanpa-wayar-melalui-dron-bantu-peladang-pantau-ternakan-haiwan-peliharaan/

Hazem M Bani Abdoh, Syarilla Iryani A. Saany, Hamid H. Jebur, Yousef A.Baker El-Ebiary. 2020. The Effect of PESTLE Factors on E-Government Adoption in Jordan: A Conceptual Model; October 2020; International Journal of Engineering Trends and Technology

Alarussi & Alhaderi, 2018. Factors affecting profitability in Malaysia; June 2018; Journal of Economic Studies 45(1):00-00.