PERLINDUNGAN HAK PATEN
(Studi Komparatif Lingkup Perlindungan di Berbagai Negara)

Khoiria Zulhijah

155100040, 785567911

Fakultas Komputer

khoiriazulhijah.student@umitra.ac.id

Abstract

Perbedaan sistem hukum perlindungan lingkup paten di berbagai Negara, tidak hanya mengimpor investasi baru namun juga menentukan proses transfer teknologi suatu Negara. Perlindungan yang meluas menyebabkan transfer teknologi tidak mudah walaupun kurangnya perlindungan karena pemilik paten mengalami kerugian. Kedua perbedaan niat tersebut menghasilkan perlunya studi komparatif tentang cakupan perlindungan paten di Negara-negara. Ada dua masalah yang harus dijabarkan, pertama apa perbedaan dan kesamaan cakupan perlindungan paten dalam peraturan negara dan yang kedua bagaimana sistem hukum mempengaruhi kejadian yang berbeda?

Masalah ini akan menggunakan metode penelitian pendekatan statuta menyeluruh dan pendekatan komparatif, pendekatan kasus, dan pendekatan konseptual. Hasil penelitian menemukan perlindungan paten di negara-negara Eropa, Amerika Serikat, Jepang, dan Indonesia memiliki kesamaan dalam persyaratan proteksi yang mengatur hal baru, langkah inventif, dan penerapan industri. Namun, perlindungan di Amerika Serikat pada awalnya untuk menciptakan sementara basis negara lain berdasarkan berkas pertama. Kemudian ruang lingkup proteksi paten di sana telah ada Jerman menerapkan proteksi terluas, kemudian Amerika Serikat, dan Jepang, lalu Belanda.

Berarti Inggris sebagai negara perlindungan terbatas. Perbedaan proteksi paten dipengaruhi oleh sistem hukum *common law* yang lebih mengacu pada *precedent* daripada *civil law* dengan kodifikasinya. Jerman adalah satu-satunya negara yang menerapkan kodifikasi yang ketat terhadap perlindungan paten. Berarti, Indonesia merumuskan cakupan proteksi paten yang masih terbatas yang terkait dengan terbatasnya kasus yang diselesaikan di pengadilan.

Kata kunci: *Hak Paten, Perlindungan Ruang Lingkup, Hukum Komparatif*

A. INTRODUCTION

Perkembangan Teknologi suatu Negara, tidak lepas dari aspek perlindungan hak paten yang berlaku pada Negara tersebut. Negara Jepang sebagai contoh, adalah Negara yang dikenal paling maju teknologinya.

Semula Negara ini banyak mencontoh teknologi Negara-negara Eropa dan Amerika, namun dalam perkembangan yang kita ketahui akhir-akhir ini justru Jepanglah yang menjadi kiblat dari Negara-negara lain termasuk Eropa dan Amerika.

Dalam perlindungan hak paten, apabila lingkup perlindungan yang diberikan terlalu luas kepada pemegang hak paten, maka sistem perlindungan hukum tersebut berdampak pada potensi hak paten yang dipegang oleh seorang menjadi sangat kuat, namun proses ahli teknologi pada Negara tersebut tidak mudah terjadi, sebab modifikasi yang tidak substansial pun dari pihak lain masih dinilai sebagai pelanggaran hak paten. Sebaliknya apabila perlindungan yang diberikan kepada pemegang hak paten terlalu sempit, maka pemegang hak paten mudah dirugikan karena adanya modifikasi yang substansial pun masih bisa dinilai bukan sebagai pelanggaran hak paten, namun berpengaruh positif terhadap perkembangan teknologi negara tersebut.

Bukan suatu yang tidak mungkin terjadi, dalam suatu negara terdapat lebih dari satu pemohon paten atas penemuan-penemuan yang mempunyai kemiripan satu dan lainnya. Dalam hukum paten dapat terjadi pemohon pertama yang akan diberikan paten oleh suatu negara, tetapi belum tentu bagi negara lain yang menggunakan aturan atau prinsip "*first-to-invent*". Akan tetapi baik *first-to-file* maupun *first-to-invent*, keduanya menutup kemungkinan pihak lainnya yang memiliki kemiripan dengan penemuan yang telah dipatenkan diterima penemuannya sebagai hak paten. Atas dasar kedua prinsip tersebut, lingkup perlindungan paten dari masing-masing negara tersebut menjadi penting untuk diketahui. Oleh karena hanya dari aspek lingkup perlindungan yang dimaksud, suatu penemuan baru bisa diberikan hak paten, sepanjang hasil penemuan tersebut tidak memiliki kesamaan dengan yang telah didaftarkan sebelumnya menurut prinsip *first-to-file* atau *first-to-invent*.

Berbagai negara dalam menentukan luas perlindungan paten, meletakkan syarat pada klaimnya dengan sistem yang berbeda. Perlakuan yang berbeda pada masing-masing negara tersebut, menjadi lebih menarik apabila dihubungkan dengan pengelompokan sistem hukum *civil law* dan

common law yang pernah kita dikenal sebelumnya. Dalam sejarah sistem *common law* yang menolak kodifikasi yang berlaku dalam *system civil law*, akan mempersulit upaya mendapatkan penjelasan secara detail tentang konsep klaim yang dimaksud dalam hukum paten.

Pada negara-negara *common law* seperti Amerika Serikat dan Inggris, rujukannya tertuju pada doktrin “preseden” (*precedent*). Akan tetapi hal tersebut belum menyelesaikan masalah, karena dalam pelaksanaannya antar negara *common law* tidak melihat sama preseden untuk suatu kasus, misalnya preseden yang berlaku di Inggris dalam melihat luas perlindungan hak paten belum tentu sama dengan preseden yang berlaku di Amerika Serikat. Demikian pula dalam menafsirkan klaim yang menentukan luas perlindungan hak paten. Suatu negara terkadang penafsirkan intisari dari klaim yang diajukan hingga berdampak pada bentuk perlindungan yang demikian luas kepada pemegang hak paten tetapi menyulitkan proses alih teknologi. Sebaliknya dengan negara tertentu menafsirkannya dari kata-kata dalam klaim yang berakibat perlindungan hak paten kepada pemegang menjadi sempit, namun memudahkan proses alih teknologi kepada pihak yang melakukan modifikasi.

B. CONTENT

1. Perlindungan paten di Negara-Negara Eropa

Konvensi Paten Eropa, Undang-Undang Paten Jerman, Amerika Serikat, dan Jepang, dalam makalah “*Comparative Study on the Japanese, the United States and the European Patent Systems*”, oleh *Japan Patent Office Asia-Pacific Industrial Property Center* di Jepang belum lama ini (tahun 2001), bila ditelaah banyak mengungkap persamaan/perbedaan perlindungan paten negara-negara tersebut. Beberapa pasal konvensi dan undang-undang negara dimaksud, memperkaya isi tulisan ini.

Walaupun di antara negara-negara Eropa yang menandatangani Konvensi Paten Eropa dan telah menyesuaikan perundang-undangan nasionalnya, masih terdapat perbedaan penafsiran konsep tentang lingkup perlindungan paten. Seperti ketentuan dalam Pasal 69 ayat (1) Konvensi Paten Eropa menyebutkan: *The extent of the protection conferred large a European or a European patent application shall be determined large the term of claims. Nevertheless, the description and drawings shall be used right interpret the claims.*

Bagi Belanda hal ini tertuang dalam Pasal 30 ayat (2) Undang-Undang Belanda 1986, yang intinya menentukan

bahwa yang dilindungi adalah isi klaim, bukan perumusan secara harfiah klaim yang disertakan dalam permohonan paten suatu penemuan.

Pembentuk undang-undang tidak bermaksud mengkaitkan luas perlindungan paten dengan urusan alih teknologi. Hal ini disebabkan *setting* masyarakat Belanda dengan pola perekonomian yang sudah maju dijiwai oleh semangat kapitalisme. Perlindungan yang ditujukan pada isi klaim memberikan perlindungan yang luas. Sementara Konvensi Paten Eropa ingin menghindari perlindungan paten yang ditafsirkan terlalu luas, karena akan mengganggu persaingan. Dalam praktek tampak lain sikap pengadilan Belanda. Menurut Pieroen bahwa Pengadilan tidak terikat pada Penjelasan Undang-Undang. Hakim diberi kebebasan dalam menafsirkan ketentuan undang-undang. Pendirian pengadilan Belanda itu sudah sesuai dengan maksud yang dikandung Konvensi Paten Eropa karena memberikan perlindungan yang seimbang baik terhadap pemegang paten maupun kepada pihak ketiga. Protokol Konvensi Paten Eropa memang menghendaki adanya perlindungan hukum yang seimbang antara pemegang paten dan masyarakat.

Di Jerman pada Bagian 6 Undang-Undang Paten menetapkan bahwa jika dua orang atau lebih telah membuat

penemuan secara independen satu terhadap yang lain, maka haknya akan menjadi milik orang yang pertama mengajukan permohonan kepada kantor paten. Jadi mengikuti aturan *first-to-file*, sebagaimana isi Pasal 60 Konvensi Paten Eropa.

Mengenai ketentuan Bagian 1 (1) Undang-Undang Paten Jerman, mengatur penemuan yang bisa dipatenkan haruslah baru, melibatkan suatu langkah inventif, dan memungkinkan untuk aplikasi industrial, juga sama dengan isi Pasal 52 ayat (1) Konvensi Paten Eropa. Menurut Bagian 3 Undang-Undang Paten Jerman, suatu penemuan harus dianggap baru jika penemuan tersebut bukan merupakan bagian dari *the state of the art* (sama dengan Pasal 54 ayat (1) Konvensi Paten Eropa).

Dalam Pasal 54 ayat (2) Konvensi Paten Eropa menyebutkan: *The state of the art* harus dianggap sebagai segala sesuatu yang dibuat tersedia untuk publik melalui deskripsi tertulis atau lisan, penggunaan, atau dengan cara lain apapun, sebelum tanggal pengajuan permohonan paten Eropa. Ketentuan dalam Bagian 4 Undang-Undang Paten Jerman yang menjelaskan langkah inventif, dan Bagian 5 Undang-Undang Paten Jerman menjelaskan aplikasi industrial, sama dengan Pasal 56 dan 57 Konvensi Paten Eropa. Pasal 56 Konvensi Paten Eropa

menyebutkan suatu penemuan akan dianggap melibatkan suatu langkah inventif jika, setelah mempertimbangkan *the state of the art*. Dibandingkan dengan ketentuan Pasal 57 Konvensi, maka suatu penemuan akan dianggap sebagai aplikasi industrial jika penemuan bersangkutan bisa dibuat atau digunakan dalam suatu jenis industri, termasuk pertanian.

2. Perlindungan Paten di Amerika Serikat dan Jepang

Amerika Serikat memberi pengaturan yang berbeda dengan Konvensi Paten Eropa. Bagian 102 (g) Sertifikat 35 Undang-Undang Amerika Serikat menetapkan bahwa seseorang berhak mendapatkan paten terkecuali jika sebelum penemuan oleh si pemohon tersebut penemuan bersangkutan telah dilakukan di negara ini oleh seseorang lain yang mana orang lain tersebut belum menanggalkan, membekukan, atau membatalkan paten tersebut. Nampak dalam hal ini yang digunakan bukan aturan *first-to-file*, tetapi *first-to-invent* yang berlaku. Amerika Serikat dalam hal ini memberikan perlindungan terhadap pengguna paten terdahulu. Dalam hal belum adanya pengguna paten terdahulu, atau pengguna sebelumnya telah membekukan atau membatalkan, barulah si pemohon yang diberikan

perlindungan melalui pendaftaran patennya.

Bagian 101 Undang-Undang Paten Amerika mensyaratkan kebaruan (*novelty*) sebagai suatu syarat bisa dipatenkannya sesuatu, demikian pula bahwa suatu penemuan yang bisa dipatenkan merupakan suatu proses, mesin, perekayasaan, atau komposisi sesuatu yang bermanfaat, atau suatu kemajuan yang bermanfaat darinya. Dalam hubungan ini Bagian 102 Undang-Undang, menetapkan seseorang berhak untuk mendapatkan paten, terkecuali:

a. Penemuan bersangkutan telah dikenal atau digunakan oleh orang lain di negeri ini, atau dipatenkan atau dipaparkan dalam suatu publikasi cetak di negeri ini atau di sebuah negara asing, sebelum penemuan oleh si pemohon paten; atau

b. Penemuan bersangkutan telah dipatenkan atau dipaparkan dalam suatu publikasi cetak di negeri ini atau di sebuah negara asing atau digunakan oleh publik atau dijual di negara ini, lebih dari satu tahun sebelum tanggal permohonan paten di negeri ini; atau

c. Penemuan bersangkutan untuk pertama kalinya dipatenkan atau dibuat untuk dipatenkan, atau menjadi subjek dari sertifikat seorang penemu, oleh si pemohon atau para wakil hukumnya atau

orang yang ditunjuknya di sebuah negara asing sebelum tanggal permohonan paten di negara ini atau sertifikat penemu yang diajukan lebih dari 12 bulan sebelum pengajuan permohonan di negeri ini; atau

d. Penemuan dipaparkan dalam sebuah paten yang diberikan atas dasar suatu permohonan untuk paten oleh seseorang lain yang diajukan di negeri ini sebelum penemuan oleh pemohon paten, atau berdasarkan suatu permohonan internasional oleh seseorang lain yang telah memenuhi persyaratan untuk memulai level nasional di bawah PCT sebelum penemuannya oleh si pemohon paten.

3. Perlindungan Paten di Indonesia

Di Indonesia dari waktu ke waktu dilakukan penyempurnaan terhadap peraturan tentang hak paten. Sebelum berlaku Undang-Undang No. 14 Tahun 2001 tentang Paten, kita sudah mengenal Undang-Undang No. 13 Tahun 1997 bahkan sebelumnya Undang-Undang No. 6 Tahun 1989. Penyempurnaan terhadap berbagai ketentuan tersebut, selain bermaksud untuk mengatasi hambatan yang dirasakan dalam praktek kurang memberi perlindungan hukum bagi seorang penemu,

juga dimaksudkan dalam rangka penyesuaian dengan perjanjian-perjanjian internasional seperti Persetujuan TRIPs yang telah ditandatangani Indonesia. Harapan besar dalam perubahan dan penyesuaian ini adalah untuk menghapuskan berbagai hambatan, terutama juga untuk memberikan fasilitas yang mendukung upaya meningkatkan pertumbuhan ekonomi perdagangan baik secara nasional maupun internasional. Dalam Pasal 2 Undang-Undang No. 14 Tahun 2001, ditentukan:

(1) Paten diberikan untuk Invensi yang baru dan mengandung langkah inventif serta dapat diterapkan dalam industri.

(2) Suatu Invensi mengandung langkah inventif jika Invensi tersebut bagi seseorang yang mempunyai keahlian tertentu di

bidang teknik merupakan hal yang tidak dapat diduga sebelumnya.

(3) Penilaian bahwa suatu Invensi merupakan hal yang tidak dapat diduga sebelumnya harus dilakukan dengan memperhatikan keahlian yang ada pada saat permohonan diajukan atau yang telah ada pada saat diajukan permohonan pertama dalam hal permohonan itu diajukan dengan Hak Prioritas.

Substansi peraturan tersebut sama dengan peraturan yang berlaku sebelumnya melalui Undang-Undang No. 13 Tahun 1997. Hal yang membedakan bahwa Undang-Undang No. 14 Tahun 2001 mengatur lebih tegas dan jelas. Dalam undang-undang ini, suatu Invenisi dianggap baru jika pada tanggal penerimaan, Invenisi tersebut tidak sama dengan teknologi yang diungkapkan sebelumnya, dengan syarat bahwa teknologi yang dimaksud telah diumumkan di Indonesia atau di luar Indonesia dalam suatu tulisan, uraian lisan atau melalui peragaan, atau dengan cara lain yang memungkinkan seorang ahli untuk melaksanakan Invenisi tersebut sebelum tanggal penerimaan atau tanggal prioritas. Ditegaskan pula, teknologi dimaksud mencakup dokumen permohonan yang diajukan di Indonesia yang dipublikasikan pada atau setelah tanggal penerimaan yang pemeriksaan substantifnya sedang dilakukan, tetapi tanggal penerimaannya lebih awal daripada tanggal penerimaan atau tanggal prioritas permohonan.

C. CONCLUSION

Perlindungan paten baik bagi negara-negara Eropa yang mengikuti Konvensi Paten Eropa, Jepang maupun Indonesia memiliki persamaan dalam memberikan

perlindungan paten berdasarkan prinsip *first-to-file*, yang berbeda dengan Amerika Serikat berdasarkan prinsip *first-to-invent*. Sekalipun Amerika Serikat menggunakan prinsip *first-to-invent*, tetapi Amerika Serikat juga mengatur syarat perlindungan sebagaimana negara-negara Eropa, Jepang dan Indonesia yang berupa penemuan baru, mengandung langkah inventif, dan dapat diterapkan dalam industri.

Perbedaan di antara negara-negara Eropa bahwa Jerman merupakan negara yang memberikan perlindungan paten paling luas, sementara Inggris merupakan negara yang memberikan perlindungan paten lebih sempit dibanding Belanda, tetapi lebih luas dibanding Amerika Serikat dan Jepang yang keduanya sama menggunakan doktrin "*file wrapper estoppel*" dan "*equivalent*". Adapun Indonesia hanya menyebutkan secara umum tanpa merinci lingkup perlindungan – dari segi kata-kata dalam klaim atau intisari (substansi) klaim yang menjadi pegangan hakim.

Sistem hukum *common law* hanya mempengaruhi perlindungan hak paten secara sempit. Inggris dan Amerika Serikat sebagai negara yang sama menganut *common law system*, namun dalam hal menentukan lingkup perlindungan hak paten keduanya merujuk pada doktrin

hukum yang berbeda dimana Inggris merujuk pada doktrin “*purposive construction*” dan Amerika Serikat merujuk pada doktrin “*file wrapper estoppel* dan *equivalent*” yang diikuti oleh hakim-hakim pengadilan Jepang. Dalam hubungan ini pengaruh *civil law system* hanya sebatas dalam bentuk pengaturan luas perlindungan hak paten melalui undang-undang yang tidak mengikat pengadilan setiap negara, kecuali Jerman yang secara kaku berpegang pada kodifikasinya

D. DISCUSSION

Indonesia yang sekarang ini dalam undang-undangnya masih mengatur secara umum lingkup perlindungan hak paten, disarankan mengikuti perilaku hakim pengadilan Jepang yang mengadopsi doktrin *file wrapper estoppel* dan *equivalent* sebagaimana berlaku di Amerika Serikat. Hal ini didasarkan pertimbangan bahwa doktrin yang dimaksud memberikan keseimbangan pada perlindungan pemegang paten, di samping perlindungan kepentingan negara dalam proses alih teknologi. Uraian di atas menempatkan lingkup perlindungan hak paten sebagai *issue* pokok yang sangat penting untuk dikaji. Atas dasar *issue* tersebut, permasalahan yang perlu dikaji dirumuskan sebagai berikut:

1. Apa saja persamaan dan perbedaan lingkup perlindungan paten yang berlaku di berbagai negara?
2. Bagaimana pengaruh sistem hukum terhadap perbedaan lingkup perlindungan paten di negara-negara penganut sistem *civil law* dan *common law*?

Upaya menjawab permasalahan tersebut, digunakan metode penelitian hukum normatif berdasarkan metode *statute approach* dan *comparative approach*, di samping *case approach* dan *conceptual approach*.

Melalui metode penelitian hukum normatif dengan berbagai pendekatan yang dimaksud, diharapkan lingkup perlindungan hak paten yang berlaku di berbagai negara akan mudah diketahui, minimal hal ini bermanfaat dalam menghindari perang global akibat dominasi ekonomi melalui penguasaan paten. Demikian, Fred Warshofsky¹ mengatakan, saat ini perang global yang terkeji dalam upaya pendominasian ekonomi adalah mengenai hak atas kekayaan intelektual. Saat ini dan masa mendatang Indonesia akan bertikai terhadap ide, inovasi, kreasi dan penemuan-penemuan. Kancah peperangan bukan di medan perang tapi di forum Pengadilan, yang merenggut jutaan dolar melalui litigasi paten.

E. REFERENCE

- [1] O. M. Febriani and A. S. Putra, "Sistem Informasi Monitoring Inventori Barang Pada Balai Riset Standardisasi Industri Bandar Lampung," *J. Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 90–98, 2014.
- [2] A. S. Putra, "Paperplain: Execution Fundamental Create Application With Borland Delphi 7.0 University Of Mitra Indonesia," 2018.
- [3] A. S. Putra, "2018 Artikel Struktur Data, Audit Dan Jaringan Komputer," 2018.
- [4] A. S. Putra, "ALIAS MANAGER USED IN DATABASE DESKTOP STUDI CASE DB DEMOS."
- [5] A. S. Putra, "COMPREHENSIVE SET OF PROFESSIONAL FOR DISTRIBUTE COMPUTING."
- [6] A. S. Putra, "DATA ORIENTED RECOGNITION IN BORLAND DELPHI 7.0."
- [7] A. S. Putra, "EMBARCADERO DELPHI XE 2 IN GPU-POWERED FIREMONKEY APPLICATION."
- [8] A. S. Putra, "HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL DALAM DUNIA TEKNOLOGY BERBASIS REVOLUSI INDUSTRI 4.0."
- [9] A. S. Putra, "IMPLEMENTASI PERATURAN PERUNDANGAN UU. NO 31 TAHUN 2000 TENTANG DESAIN INDUSTRI BERBASIS INFORMATION TECHNOLOGY."
- [10] A. S. Putra, "IMPLEMENTATION OF PARADOX DBASE."
- [11] A. S. Putra, "IMPLEMENTATION OF TRADE SECRET CASE STUDY SAMSUNG MOBILE PHONE."
- [12] A. S. Putra, "IMPLEMENTATION PATENT FOR APPLICATION WEB BASED CASE STUDI WWW. PUBLIKLAMPUNG.COM."
- [13] A. S. Putra, "IMPLEMENTATION SYSTEM FIRST TO INVENT IN DIGITALLY INDUSTRY."
- [14] A. S. Putra, "MANUAL REPORT & INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT BORLAND DELPHI 7.0."
- [15] A. S. Putra, "PATENT AS RELEVAN SUPPORT RESEARCH."
- [16] A. S. Putra, "PATENT FOR RESEARCH STUDY CASE OF APPLE. Inc."
- [17] A. S. Putra, "PATENT PROTECTION FOR APPLICATION INVENT."
- [18] A. S. Putra, "QUICK REPORT IN PROPERTY PROGRAMMING."
- [19] A. S. Putra, "REVIEW CIRCUIT LAYOUT COMPONENT REQUIREMENT ON ASUS NOTEBOOK."
- [20] A. S. Putra, "REVIEW TRADEMARK PATENT FOR INDUSTRIAL TECHNOLOGY BASED 4.0."
- [21] A. S. Putra, "TOOLBAR COMPONENT PALLETTE IN

- OBJECT ORIENTED PROGRAMMING.”
- [22] A. S. Putra, “WORKING DIRECTORY SET FOR PARADOX 7.”
- [23] A. S. Putra, “ZQUERY CONNECTION IMPLEMENTED PROGRAMMING STUDI CASE PT. BANK BCA Tbk.”
- [24] A. S. Putra, D. R. Aryanti, and I. Hartati, “Metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi (Studi Kasus: SMK Global Surya),” in *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 2018, vol. 1, no. 1, pp. 85–97.
- [25] A. S. Putra and O. M. Febriani, “Knowledge Management Online Application in PDAM Lampung Province,” in *Prosiding International conference on Information Technology and Business (ICITB)*, 2018, pp. 181–187.
- [26] A. S. Putra, O. M. Febriani, and B. Bachry, “Implementasi Genetic Fuzzy System Untuk Mengidentifikasi Hasil Curian Kendaraan Bermotor Di Polda Lampung,” *SIMADA (Jurnal Sist. Inf. dan Manaj. Basis Data)*, vol. 1, no. 1, pp. 21–30, 2018.
- [27] A. S. Putra, H. Sukri, and K. Zuhri, “Sistem Monitoring Realtime Jaringan Irigasi Desa (JIDES) Dengan Konsep Jaringan Sensor Nirkabel,” *IJEIS (Indonesian J. Electron. Instrum. Syst.)*, vol. 8, no. 2, pp. 221–232.
- [28] D. P. Sari, O. M. Febriani, and A. S. Putra, “Perancangan Sistem Informasi SDM Berprestasi pada SD Global Surya,” in *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 2018, vol. 1, no. 1, pp. 289–294.