

# PERANAN PEMBIAYAAN BERASASKAN ISLAM DALAM PEMBINAAN BANGUNAN BERTEKNOLOGI HIJAU

(THE ROLE OF ISLAMIC FINANCING IN GREEN TECHNOLOGY BUILDING  
CONSTRUCTION)

Norizan Hassan<sup>1</sup>  
Hussin Salamon<sup>2</sup>  
Hasimah Abdul Rahman<sup>3</sup>

## Abstrak

*Bangunan berteknologi hijau atau dikenali sebagai bangunan hijau merujuk kepada bangunan yang mempunyai ciri-ciri mementingkan kelestarian alam sekitar dan dilengkapi dengan peralatan yang mesra alam. Kewujudan pembiayaan konvensional yang lebih meluas telah menenggelamkan potensi pembiayaan Islam dalam pembinaan bangunan hijau ini. Objektif kajian ini adalah membincangkan peranan dan kepentingan pembiayaan Islam dalam pembinaan bangunan hijau. Kajian ini menggunakan kaedah analisis kandungan di mana sumber diperoleh melalui artikel jurnal, buku dan data rasmi dalam talian. Dapatan kajian menunjukkan bahawa pembiayaan Islam sangat penting dalam pembinaan bangunan hijau dan berupaya menjadi medium pembiayaan utama selain daripada pembiayaan konvensional. Pengkaji mencadangkan agar pada masa hadapan boleh difokuskan kepada pemasaran dan meningkatkan kepelbagaian jenis produk pembiayaan Islam bagi bangunan hijau supaya dapat menggalakkan lebih ramai Muslim untuk menceburi bidang ini.*

**Kata kunci:** *Bangunan Hijau, Teknologi Hijau, Pembiayaan Islam*

## Abstract

*Green technology building or also known as green building refers to buildings that have features emphasize environmental sustainability and supplemented by environmentally friendly equipment. The existence of a wider conventional financing has hid the potential of Islamic financing in the construction of this kind of building. The objective of this study is to discuss the role and the importance of Islamic finance in the construction of this building. This study uses content analysis method in which the source is obtained through journal articles, books and official data online. The findings show that Islamic financing is very important in the construction of green building and strives to be a major financing medium other than conventional financing. The researcher suggest that in the future can be focused*

---

<sup>1</sup> Pelajar Doktor Falsafah (Fiqh Sains dan Teknologi), Fakulti Tamadun Islam, Universiti Teknologi Malaysia, 81310 UTM Skudai, Johor. E-mel: norizan32@live.utm.my

<sup>2</sup> Pensyarah, Fakulti Tamadun Islam, Universiti Teknologi Malaysia, 81310 UTM Skudai, Johor. E-mel: drhussin@utm.my

<sup>3</sup> Pensyarah, *Centre of Electrical Energy Systems (CEES)*, Fakulti Kejuruteraan Elektrik, Universiti Teknologi Malaysia, 81310 UTM Skudai, Johor. E-mel: hasimah@fke.utm.my

*on marketing and increasing the diversity of Islamic financing products for green building in order to encourage more Muslims to join this field.*

**Keywords:** *Green Building, Green Technology, Islamic Financing*

2016 GBSEJournal

## **Pengenalan**

Perkembangan bangunan berteknologi hijau di Malaysia dianggap sebagai satu perkembangan yang pantas. Sehingga tahun 2013, keluasan 60 juta kaki persegi bangunan baru telah diiktiraf sebagai bangunan berteknologi hijau di Malaysia. Beberapa bangunan yang terkenal telah mencerminkan prestasi pesat dalam pembangunan berteknologi hijau. Antaranya ialah bangunan Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA), Bangunan Berlian Suruhanjaya Tenaga Malaysia dan bangunan *Malaysian Green Technology Corporation* (MGTC). Ini juga dilihat sebagai usaha mengurangkan kesan-kesan penggunaan tenaga global secara berlebihan berikutan bangunan-bangunan di dunia telah menggunakan lebih 40 peratus daripada jumlah tenaga global. Bangunan-bangunan di Malaysia telah menggunakan sebanyak 48 peratus daripada penjanaan tenaga elektrik (Hassan, Zin, Majid, Balubaid, & Hainin, 2014). Allah S.W.T telah menegaskan dalam Al-Quran berkenaan tugas manusia sebagai khalifah untuk menjaga alam sekitar dalam surah Ar-Rum ayat 41 yang bermaksud:

*“Telah timbul berbagai kerosakan dan bala bencana di darat dan di laut dengan sebab apa yang telah dilakukan oleh tangan manusia; (timbulnya yang demikian) kerana Allah hendak merasakan mereka sebahagian dari balasan perbuatan-perbuatan buruk yang mereka telah lakukan, supaya mereka kembali (insaf dan bertaubat)”.*

(Surah Ar-Rum ayat 4)

Ayat al-Quran di atas menunjukkan manusia perlu berusaha untuk menjaga kelestarian alam sekitar dan menghindari kerosakan alam. Pembinaan bangunan hijau menjadi salah satu usaha dunia untuk menjadikan alam ini hijau semula dan kembali seperti sediakala. Walaubagaimanapun, masalah kos yang tinggi dan kurang sumber pembiayaan yang sesuai mungkin menjadi salah satu halangan dalam mewujudkan bangunan-bangunan yang berteknologi hijau di Malaysia. Sehubungan dengan itu, pembiayaan berasaskan Islam boleh menjadi salah satu alternatif selain daripada pembiayaan konvensional. Kajian ini seterusnya akan mengkaji berkenaan peranan pembiayaan Islam ini membantu sektor bangunan berteknologi hijau.

## **Kajian Lepas**

Sektor hijau bukan sahaja meliputi teknologi hijau dan tenaga hijau. Bahkan, segala aktiviti yang melibatkan kelestarian alam sekitar termasuk dalam aktiviti hijau. Pembiayaan untuk membangunkan sektor hijau ini giat dijalankan di seluruh negara khasnya negara luar yang sememangnya telah maju dengan bidang ini. Menerusi bahagian ini, penulis membincangkan secara umum berkenaan pembiayaan atau sokongan kewangan yang telah dilaksanakan bagi membangunkan projek hijau.

Cadangan sokongan kewangan daripada Kesatuan Eropah dan Bank Pelaburan Eropah dilihat telah mengemukakan dua bentuk sokongan kewangan untuk pembiayaan projek tenaga (Scannella, 2012). Bentuk sokongan kewangan itu ialah projek pasaran bon dan jaminan kredit bersyarat. Kedua-kedua sokongan kewangan ini adalah berbentuk pembiayaan berasaskan hutang.

Kajian yang dijalankan oleh Haselip, Desgain, dan Mackenzie (2014) pula telah memfokuskan kepada pembiayaan industri tenaga di Ghana dan Senegal. Haselip *et al.* (2014) telah menunjukkan bahawa program-program bantuan kewangan untuk industri tenaga adalah sangat penting terutama kepada mereka di Industri Kecil dan Sederhana (IKS).

Selain daripada itu, dasar dan undang-undang sesebuah negara juga berupaya membantu untuk memberi sokongan kewangan kepada projek-projek hijau. Melalui dasar, ia berupaya membantu masyarakat setempat. Menurut Nadia dan Daniel (2012), dasar yang dikenali sebagai *Property Assesed Clean Energy* (PACE) adalah satu dasar yang membantu mengatasi halangan kewangan dalam projek hijau. Dasar PACE ini distruktur dengan membenarkan kerajaan tempatan menjana kewangan dengan mengeluarkan bon untuk membiaya projek tenaga hijau.

Abolhosseini dan Heshmati (2014) juga turut membincangkan berkenaan skim pembiayaan yang sesuai dengan sektor tenaga boleh baharu iaitu sistem tarif galakan, insentif cukai dan sijil hijau boleh niaga. Skim pembiayaan yang dinyatakan ini juga dibincangkan oleh Cook dan Hall (2012) dalam kajiannya berkenaan pembiayaan projek tenaga boleh baharu ketika keadaan ekonomi sedang merosot. Kedua-dua kajian ini membincangkan aspek yang sama iaitu berkenaan insentif dan pembiayaan yang sesuai dengan projek tenaga boleh baharu.

Pembiayaan untuk projek hijau juga meliputi projek menghijaukan semula alam seperti projek perhutanan semula. Boscolo, Dijk, dan Savenije (2010) telah mengemukakan satu inisiatif yang dikenali sebagai REDD+ (*Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation*). REDD + ini ialah satu inisiatif yang bertujuan untuk meningkatkan stok karbon hutan dan mengurangkan pelepasan gas rumah hijau yang berkaitan dengan penghijauan semula hutan.

Oleh kerana pembiayaan merupakan aspek penting dalam pembangunan bidang hijau, produk pembiayaan perlu diperbanyakkan lagi dengan melibatkan pembiayaan Islam yang juga berpotensi menjadi salah satu alternatif kepada perkembangan bidang ini.

## **Metodologi**

Kajian ini menggunakan kaedah analisis kandungan di mana sumber daripada artikel-artikel jurnal, buku dan data dalam talian. Analisis kandungan merupakan salah satu daripada kaedah dalam penyelidikan kualitatif. Menurut Ahmad Sunawari (2015), analisis kandungan melibatkan beberapa garis panduan untuk mencapai penganalisan yang berkesan seperti menilai isi kandungan dengan terperinci sama ada ia berdasarkan sumber yang benar dan relevan dengan kajian yang dijalankan dan membuat kesimpulan pada akhir penganalisan dalam bentuk yang kritis dan tidak berat sebelah terhadap maklumat yang diperolehi. Penulis menganalisis maklumat yang diperolehi dan dipersembahkan dalam bentuk rajah untuk memberi gambaran yang lebih jelas berkenaan keseluruhan hasil kajian di samping turut menghuraikan setiap maklumat tersebut.

## **Konsep Bangunan Berteknologi Hijau**

Bangunan berteknologi hijau atau juga dikenali sebagai bangunan hijau merupakan salah satu sektor utama dalam bidang teknologi hijau di Malaysia. Menurut Zuo dan Zhao (2014), bangunan berteknologi hijau merupakan istilah yang telah menggantikan istilah bangunan lestari atau mampan dan juga istilah bangunan berprestasi tinggi. Terdapat empat tunjang utama dalam bangunan berteknologi hijau iaitu meminimumkan kesan ke atas persekitaran, meningkatkan tahap kesihatan penghuni bangunan, memberi keuntungan pelaburan dan pertimbangan kitaran hayat ketika berlangsungnya proses perancangan dan pembangunan (Robichaud & Anantatmula, 2011). Zuo dan Zhao (2014) telah menyokong dan menambah dengan menyatakan bahawa komponen utama dan asas dalam bangunan berteknologi hijau adalah berkenaan kitaran hayat, isu kesihatan, persekitaran yang mampan dan impak kepada masyarakat.

Bangunan berteknologi hijau juga membawa maksud sebuah bentuk bangunan yang mampan yang menggabungkan kepelbagaian elemen iaitu konsep kitaran hayat, proses pembinaan dan pembangunan, pelupusan serta proses penyelenggaraan. Kesemua elemen ini memberi tujuan yang satu iaitu meminimumkan penggunaan sumber dan pengeluaran bahan buangan (Tsai, Yang, Chang, & Lee, 2014). Kebanyakan negara ini telah menghasilkan satu kod bangunan berteknologi hijau yang mengukur tahap hijau sesebuah bangunan. Sebagai contoh, di Jordan, satu klasifikasi bangunan berteknologi hijau telah dibuat mengikut tujuan penubuhan bangunan berteknologi hijau seperti penjimatan tenaga dan air di samping faktor lain seperti kualiti pengudaraan dalaman bangunan dan juga bahan serta peralatan yang digunakan dalam sesebuah bangunan (Hassouneh, Al-Salaymeh, & Qoussous, 2015). Bangunan berteknologi hijau juga membawa maksud yang mendalam berkenaan pemeliharaan alam sekitar. Walaupun tidak diterjemahkan secara jelas, melalui peralatan dan produk yang mesra alam dapat memberi gambaran jelas tentang kepentingan bangunan berteknologi hijau itu sendiri.

Secara umumnya, konsep bangunan hijau ini bukan sahaja boleh diterjemahkan sebagai bangunan yang canggih semata-mata, bahkan bangunan hijau ini boleh diterjemahkan sebagai bangunan yang memberi seribu kebaikan kepada penghuni dan juga masyarakat sekeliling melalui peralatannya yang mementingkan penjagaan alam sekitar.

## **Pembiayaan Sedia Ada Dalam Sektor Bangunan Berteknologi Hijau**

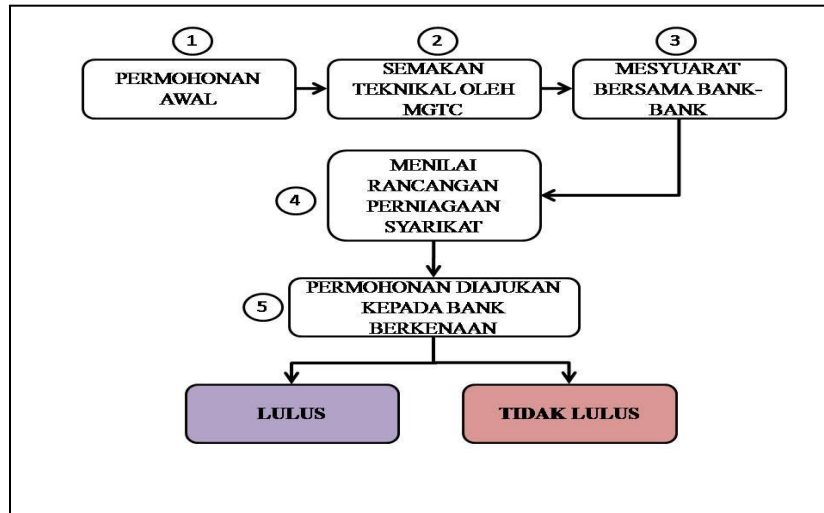
Satu skim pembiayaan telah diperkenalkan oleh Malaysia yang berfokus kepada teknologi hijau. Skim Pembiayaan Teknologi Hijau (SPTH) atau dikenali sebagai *Green Technology Financing Scheme* adalah mekanisme kewangan untuk syarikat-syarikat yang berkeelayakan untuk menceburi bidang teknologi hijau. Tujuan utama SPTH adalah untuk menggalakkan lebih banyak syarikat untuk membangunkan industri teknologi hijau dan juga menggalakkan amalan teknologi hijau dalam pengurusan mereka.

SPTH terbahagi kepada dua kategori iaitu pengeluar (*Producer*) dan pengguna (*User*). Pengeluar adalah dalam kalangan syarikat yang ingin membangunkan peralatan berteknologi hijau dan memerlukan dana yang besar untuk tujuan itu. Manakala pengguna pula terdiri daripada dalam kalangan syarikat yang ingin menambah baik peralatan syarikat mereka kepada peralatan yang berteknologi hijau.

Bagi pengeluar, dana yang diperuntukkan ialah tidak melebihi RM50 juta dan manakala bagi pengguna, dana yang diperuntukkan ialah tidak melebihi RM10 juta. Tempoh pembiayaan bagi pengeluar adalah sehingga 15 tahun dan pengguna adalah sehingga 10 tahun. Semua bank perdagangan dan Islam terlibat dalam urusan pinjaman pembiayaan ini.

Rajah 1 menunjukkan aliran ringkas berkenaan proses permohonan SPTH yang dijalankan oleh *Malaysian Green Technology Corporation* (MGTC) selaku agensi pelaksana kementerian.

Rajah 1: Prosedur permohonan SPTH



Sumber: GTFS (2010)

Penerangan:

1. Syarikat yang ingin mendapatkan skim ini akan mengajukan permohonan kepada Malaysian Green Technology Corporation (MGTC).
2. MGTC membuat semakan teknikal terhadap syarikat berkenaan.
3. Apabila telah lulus semakan teknikal, MGTC mengadakan mesyuarat bersama bank-bank. Ini adalah kerana Bank Negara Malaysia merupakan salah satu jawatankuasa.
4. Mesyuarat itu bertujuan untuk menilai rancangan perniagaan syarikat. Tujuan mesyuarat ini adalah untuk menilai rancangan perniagaan syarikat terlebih dahulu sebelum permohonan diajukan kepada bank-bank berkenaan untuk kelulusan. Jika rancangan perniagaan syarikat baik, nilai atau markah diberikan untuk syarikat itu.
5. Setelah semuanya selesai, permohonan diajukan kepada bank-bank berkenaan dan bank mempunyai hak sepenuhnya sama ada meluluskan atau tidak meluluskan permohonan syarikat.

SPTH ini dilihat menjadi satu mekanisme kewangan pertama yang membantu dalam membangunkan dan mengembangkan lagi industri teknologi hijau. Walaupun begitu, pembiayaan lain juga perlu diwujudkan untuk mempelbagaikan lagi cara pembiayaan dan pilihan pembiayaan untuk pemohon bertujuan untuk meningkatkan penglibatan institusi kewangan dan juga masyarakat berkecimpung dalam bidang ini.

### Peranan Pembiayaan Islam Dalam Sektor Bangunan Berteknologi Hijau

Pelbagai produk pembiayaan Islam telah diperkenalkan bertujuan untuk menjadi pelan pembiayaan alternatif kepada pelan pembiayaan konvensional. Bahkan, ini dapat menyumbang lebih banyak projek-projek berpotensi untuk dibangunkan dalam negara. Beberapa peranan pembiayaan Islam dapat dilihat dalam usaha untuk mengembangkan lagi sektor bangunan hijau.

### *Mengatasi masalah kos*

Kos untuk membina sesebuah bangunan berteknologi hijau berbeza dengan bangunan konvensional, bahkan lebih tinggi daripada bangunan konvensional. Untuk capai keseimbangan persekitaran untuk jangka masa panjang, kos ini sebenarnya berbaloi.

Pembinaan bangunan berteknologi hijau memerlukan penelitian daripada pelbagai sudut. Pelbagai kos yang terlibat memerlukan industri pembinaan untuk memahami apakah jenis kos yang perlu dilihat ketika pembinaan ingin dijalankan. Sebagaimana dijelaskan oleh Tsai et al. (2014), memahami dasar kos pelepasan karbon dan mempertimbangkan kos tersebut merupakan sebahagian daripada perancangan kos dalam industri pembinaan bangunan berteknologi hijau. Tsai et al. (2014) juga menjelaskan bahawa terdapat dua jenis kos dalam pembinaan bangunan berteknologi hijau iaitu kos langsung dan kos tidak langsung. Ini dapat digambarkan dalam jadual 1:

Jadual 1: Kos bangunan berteknologi hijau

<b>KOS LANGSUNG</b>	<b>KOS TIDAK LANGSUNG</b>
Kos bahan	Unit
Kos buruh	Kelompok
Kos mesin	Alam sekitar
Kos pengambilalihan tanah	Projek

Sumber: Tsai et al. (2014)

Jadual 1 menunjukkan bahawa kos langsung melibatkan kos-kos seperti kos bahan, buruh, mesin dan pengambilalihan tanah. Manakala kos tidak langsung melibatkan empat tahap aktiviti iaitu unit, kelompok, alam sekitar dan projek. Aktiviti unit merujuk kepada aktiviti yang perlu dijalankan bagi setiap unit kos objek dan aktiviti kelompok merujuk kepada aktiviti yang perlu dijalankan bagi setiap kelompok kos objek. Sebagai contoh, pengangkutan bahan-bahan bangunan hijau. Aktiviti ketiga ialah aktiviti alam sekitar yang merujuk kepada aktiviti yang berkaitan dengan tenaga alam sekitar seperti pengurusan tenaga. Manakala aktiviti di tahap projek pula dilaksanakan untuk menyokong semua kos objek dan sebagai contoh, perancangan rekabentuk bangunan berteknologi hijau. Analisis yang dijalankan ini telah jelas menunjukkan bahawa bangunan berteknologi hijau memerlukan kos yang menyeluruh dan pastinya lebih tinggi daripada bangunan konvensional.

Berbeza pula dengan pendapat Hassouneh et al. (2015) yang menyatakan bahawa kos pembinaan bangunan berteknologi hijau dilihat lebih rendah daripada kos pembinaan bangunan konvensional berdasarkan kepada manfaat yang diperoleh daripada pembinaan bangunan berteknologi hijau. Ini kerana dalam tempoh antara tahun pertama dan kedua, bahkan lebih 15 tahun akan datang, manfaat ekonomi dan kewangan akan bercambah sepuluh

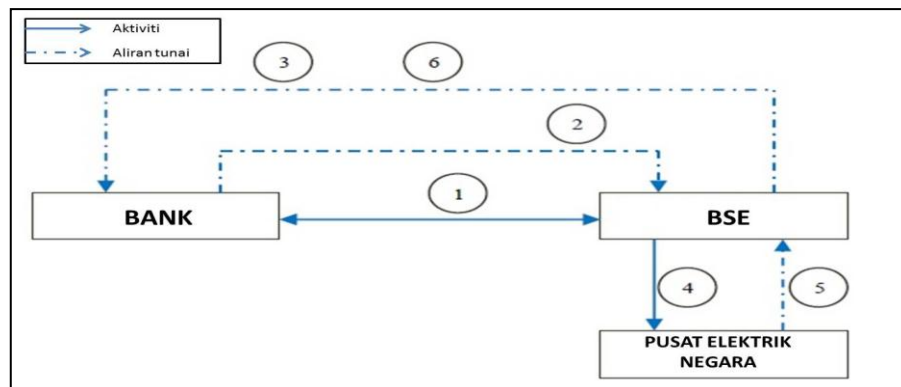
kali ganda daripada kos tambahan bangunan berteknologi hijau itu. Ini juga disokong oleh kajian daripada Liu, Guo, dan Hu (2014) yang fokus kepada analisis manfaat kos dan mendapati bahawa bangunan berteknologi hijau bukan sahaja memberi manfaat ekonomi, bahkan memberi manfaat persekitaran.

Bangunan berteknologi hijau bukan sahaja dibina dengan pelbagai peralatan hijau, bahkan perlu meneliti dari sudut lain seperti persekitaran. Ini yang ditekankan oleh Vatalis, Manoliadis, Charalampides, Platias, dan Savvidis (2013) yang mengutamakan komponen kemampanan dalam proses membina sebuah bangunan berteknologi hijau. Dapatan kajian dari Vatalis et al. (2013) telah menunjukkan bahawa masyarakat seharusnya hidup dalam persekitaran yang dibina dan menggabungkan elemen seperti kecekapan tenaga dan tenaga boleh baharu, pengurangan bahan toksid, tanpa pencemaran udara dalaman, penjimatan air, amanah dalam projek-projek inovasi persekitaran, pengurangan pembaziran dan pengurangan pencemaran dan menggunakan semula bahan dalam bangunan sebagai mencapai pembangunan mampan.

Perbincangan berkenaan kos ini jelas menunjukkan bahawa kos bangunan berteknologi hijau menjadi punca utama kurangnya pembangunan ini dilaksanakan. Bagi membantu masalah ini, pembiayaan memainkan peranan yang sangat penting.

Sehubungan dengan itu, jika dilihat dalam aspek pembiayaan Islam, pelbagai produk dapat dilaksanakan bagi membantu aktiviti ini berjalan dengan lancar. Ayomi (2014) telah mengemukakan beberapa kontrak pembiayaan yang telah dilaksanakan di Indonesia. Walaupun kontrak yang dikemukakan adalah lebih kepada sektor tenaga hijau, mungkin kontrak-kontrak ini boleh dilaksanakan dalam konteks sektor bangunan berteknologi hijau berdasarkan setiap matlamat kontrak itu sendiri. Salah satu kontrak yang berpotensi dalam sektor bangunan berteknologi hijau ialah kontrak *Musyarakah* di mana kontrak ini melibatkan perkongsian untung dan rugi antara dua pihak iaitu syarikat dan juga bank. Rajah 2 menunjukkan aliran pembiayaan melalui kontrak *Musyarakah* dalam projek hidromini.

Rajah 2: Proses pembiayaan projek hidromini melalui kontrak *Musyarakah*



Sumber: Ayomi (2014)

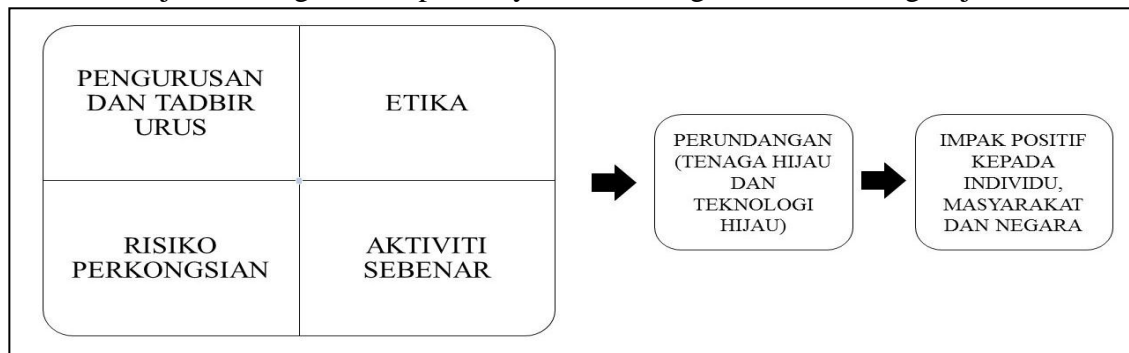
Bagi kontrak *Musyarakah*, dimulakan dengan wujud akad musyarakah antara syarikat BSE dan bank. Bank berkongsi modal dengan syarikat BSE dan kemudiannya semasa pembinaan, BSE akan memberikan perkongsian keuntungan kepada bank. Semasa operasi pula, BSE menjual elektrik kepada Pusat Elektrik negara. BSE akan berkongsi keuntungan dengan bank.

Pada akhir perjanjian *Musyarakah*, BSE memulangkan semula modal yang disumbangkan oleh bank pada permulaan projek. Proses pembiayaan ini bertepatan dengan definisi *Musyarakah* yang merujuk kepada perkongsian untung rugi dalam usahasama (Muhammad Taqi Usmani, 1999).

### *Amalan Islam berterusan*

Dengan elemen patuh syariah dalam pembiayaan Islam itu sendiri, ia menyumbang kepada amalan Islam secara berterusan tanpa mengira sektor dan situasi. Berdasarkan rangka pembiayaan Islam pada rajah 4, setiap tahap memerlukan elemen yang mematuhi syariah dan amalan mulia. Setiap elemen ini jelas menunjukkan bahawa rangka pembiayaan Islam ini bukan sahaja membantu mereka yang tidak berkemampuan, bahkan ia membantu individu untuk lebih peka dan sentiasa mematuhi setiap suruhan Allah dan meninggalkan laranganNya. Ini seterusnya menyumbangkan kepada amalan Islam secara berterusan walaupun hanya dalam rangka kerja pembiayaan.

Rajah 3: Rangka skim pembiayaan Islam bagi sektor teknologi hijau



Sumber: Ruzian dan Norizan (2014)

Rajah 3 menunjukkan skim pembiayaan Islam bagi sektor teknologi hijau. Jika dilihat daripada rangka ini, terdapat beberapa aspek telah dimasukkan dalam rangka ini bagi memaparkan nilai-nilai Islam. Aspek-aspek tersebut ialah:

- i. Pengurusan dan tadbir urus  
Pengurusan tadbir ini mestilah mempunyai ketelusan yang tinggi dan patuh syariah bagi memupuk dan mengekalkan nilai-nilai Islam.
- ii. Etika  
Etika Islam seperti menghindari riba', penipuan, gharar dan maysir perlu ditekankan dalam skim ini supaya dapat dilaksanakan dengan mematuhi semua perkara yang dilarang oleh Islam.
- iii. Risiko perkongsian  
Bagi kontrak pembiayaan yang dipilih, perlu dinyatakan ciri-ciri kontrak dan ciri-ciri risiko secara jelas dan nyata. Kadar keuntungan juga perlu dibincangkan sebelum dilaksanakan kontrak berkenaan. Sebagai contoh, jika kontrak Mudharabah, pihak bank yang berpegang kepada skim pembiayaan Islam perlu menjelaskan setiap ciri-ciri kontrak ini kepada pelanggan dalam semua perkara meliputi risiko, kadar keuntungan dan juga kerugian. Ini bertujuan mengelakkan ketidakpastian dalam urusan pembiayaan.
- iv. Aktiviti sebenar



Skim pembiayaan Islam ini perlu dilaksanakan selaras dengan suasana ekonomi negara yang sebenar. Menerusi aktiviti sebenar ini, perlu dihindari masalah hutang berlebihan melibatkan sektor kewangan dan juga negara secara keseluruhannya.

v. Perundangan

Keempat-empat aspek di atas mestilah dihasilkan selaras dengan perundangan berkaitan dengan tenaga hijau dan teknologi hijau seperti Akta Tenaga Boleh Diperbaharui dan Akta Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari 2011.

Aspek-aspek dalam rangka kerja ini diyakini dapat memberi impak positif kepada individu, masyarakat dan juga negara. Nilai-nilai Islam dapat disebarkan kepada semua golongan seperti sifat memelihara alam sekitar dengan menggunakan produk hijau, kontrak pembiayaan patuh syariah dan ekonomi negara yang positif. Perbincangan ini jelas menunjukkan bahawa pembiayaan Islam mampu menjadi satu landasan patuh syariah yang juga dapat memupuk amalan Islam itu sendiri dalam pelaksanaan dan pentadbirannya.

### **Cadangan dan Kesimpulan**

Kajian ini hanya fokuskan kepada sektor bangunan berteknologi hijau yang semakin pesat di jalan di seluruh dunia. Cadangan kajian akan datang boleh difokuskan kepada pemasaran dan meningkatkan kepelbagaian jenis produk pembiayaan Islam bagi bangunan hijau supaya dapat menggalakkan lebih ramai Muslim untuk menceburi bidang ini.

Secara keseluruhannya, kajian ini dapat memberi kesimpulan dalam beberapa perkara iaitu:

1. Kelestarian alam sekitar adalah tanggungjawab khalifah Allah. Dengan itu, usaha boleh dijalankan dengan pelbagai cara termasuk melalui pelaksanaan bangunan berteknologi hijau
2. Kos pembinaan bangunan berteknologi hijau lebih tinggi berbanding bangunan konvensional dan produk pembiayaan terhad.
3. Pembiayaan Islam berpotensi untuk meringankan beban mereka yang ingin menceburi sektor ini melalui kontrak-kontrak Islam seperti Musyarakah dan Mudharabah.
4. Pembiayaan Islam berpotensi meningkatkan lebih banyak Muslim menceburi bidang ini kerana ketelusan dan elemen patuh syariah dalam pembiayaan ini.
5. Pembiayaan Islam dapat menerapkan amalan Islam secara berterusan dalam diri Muslim melalui etika dan elemen Islam dalam setiap tahap rangka kerja pembiayaan.

Pembiayaan Islam menjadi potensi besar dalam pembiayaan sektor bangunan berteknologi hijau. Ini kerana pembiayaan Islam dapat membawa lebih banyak Muslim untuk menceburi bidang ini. Ini seterusnya dapat meningkatkan lebih banyak bangunan bercirikan Islam yang mempunyai elemen teknologi hijau. Kejayaan ini seterusnya membawa kepada kelestarian dan keharmonian alam sekitar untuk generasi kini dan masa hadapan.

### **Rujukan**

- Abolhosseini, S., & Heshmati, A. (2014). The main support mechanisms to finance renewable energy development. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 40, 876-885. doi:dx.doi.org/10.1016/j.rser.2014.08.013
- Ahmad Sunawari, L. (2015). *Metodologi Penyelidikan Pengajian Islam* (2nd ed.). Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Ayomi, D. R. (2014). *Islamic project financing in Indonesian infrastructure development*. (Doctor of Philosophy), Queensland University of Technology.
- Boscolo, M., Dijk, K. V., & Savenije, H. (2010). Financing sustainable small-scale forestry: lessons from developing national forest financing strategies in Latin America. *Forests*, 1(4), 230-249.
- Cook, D. R., & Hall, R. F. (2012). Financing renewable energy projects in difficult economic times. *Energy Engineering*, 109(3), 41-52. doi:dx.doi.org/10.1080/01998595.2012.10491655
- GTFS. (2010). Green Technology Financing Scheme. Retrieved from [www.gtfs.my](http://www.gtfs.my)
- Haselip, J., Desgain, D., & Mackenzie, G. (2014). Financing energy SMEs in Ghana and Senegal: Outcomes, barriers and prospects. *Energy policy*, 65, 369-376.
- Hassan, J. S., Zin, R. M., Majid, M. Z. A., Balubaid, S., & Hainin, M. R. (2014). Building energy consumption in Malaysia: An overview. *Jurnal Teknologi*, 70(7).
- Hassouneh, K., Al-Salaymeh, A., & Qoussous, J. (2015). Energy audit, an approach to apply the concept of green building for a building in Jordan. *Sustainable Cities and Society*, 14, 456-462.
- Liu, Y., Guo, X., & Hu, F. (2014). Cost-benefit analysis on green building energy efficiency technology application: A case in China. *Energy and Buildings*, 82, 37-46.
- Muhammad Taqi Usmani. (1999). The concept of musharakah and its application as an Islamic method of financing. *Arab Law Quarterly*, 14(3), 203-220.
- Nadia, A., & Daniel, M. K. (2012). Clean energy deployment: addressing financing cost. *Environmental Research Letters*, 7(3), 034008.
- Robichaud, L. B., & Anantatmula, V. S. (2011). Greening project management practices for sustainable construction. *Journal of Management in Engineering*, 27(1), 48-57. doi:10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000030
- Ruzian, M., & Norizan, H. (2014). Kelestarian alam sekitar dan pembiayaan teknologi hijau dari perspektif undang-undang syariah. *Jurnal Kanun*, 26(2), 268-287.
- Scannella, E. (2012). Project finance in the energy industry: New debt-based financing models. *International Business Research*, 5(2), p83.
- Tsai, W.-H., Yang, C.-H., Chang, J.-C., & Lee, H.-L. (2014). An Activity-Based Costing decision model for life cycle assessment in green building projects. *European Journal of Operational Research*, 238(2), 607-619.
- Vatalis, K. I., Manoliadis, O., Charalampides, G., Platias, S., & Savvidis, S. (2013). Sustainability components affecting decisions for green building Projects. *Procedia Economics and Finance*, 5, 747-756.
- Zuo, J., & Zhao, Z.-Y. (2014). Green building research—current status and future agenda: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 30, 271-281.