



KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI  
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

**POLITEKNIK**  
MALAYSIA  
TUANKU SYED SIRAJUDDIN



# e-Proceedings NCTS 2022

## NATIONAL CONFERENCE ON TVET FOR UNDERGRADUATE STUDENTS



# E-PROSIDING NATIONAL CONFERENCE ON TVET UNDERGRADUATE STUDENTS 2022

This book contains information submitted by the author based on his knowledge, experience and expertise in the field of teaching cost accounting. In addition, this book also contains some information obtained from other parties whose original source is stated through reference.

However, since this book only covers topics related to element costs then readers are encouraged to refer to the contents of other related books to gain a detailed understanding in cost accounting.

All rights reserved. This e book or any portion thereof may not be reproduced or used in any manner whatsoever without the express written permission of the Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin except for the use of brief quotations in a book review.

Copyright @ 2022, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin

**Published by:**

Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin (PTSS)

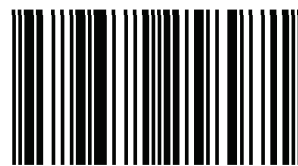
Pauh Putra, 02600 Arau, Perlis

Tel No. : 04-988 6200

Fax No. : 04-988 6300

[www.ptss.edu.my](http://www.ptss.edu.my)

e ISBN 978-967-2258-97-1



9 7 8 9 6 7 2 2 5 8 9 7 1  
e-Proceedings NCTS 2022

## FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KOS PENYELENGGARAAN DI DALAM KERJA – KERJA PENGURUSAN FASILITI

**Ali Ikram Kusnin<sup>1</sup> and Zuriati Abdul Majid<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Jabatan Kejuruteraan Awam, Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah,  
Shah Alam, Selangor  
aliekram.dub@gmail.com  
zuriati@psa.edu.my

### ABSTRAK

Setiap bangunan mempunyai fungsi tertentu yang bersesuaian dengan tujuan bangunan tersebut dibina. Setiap bangunan yang sedang digunakan perlu diselenggara dengan baik agar bangunan tersebut dapat terus berfungsi dengan baik untuk tempoh yang lama. Namun begitu, timbul isu terhadap kos penyelenggaraan yang terlalu tinggi untuk memastikan sesuatu bangunan terus berfungsi dan boleh mempengaruhi prestasi pengurusan penyelenggaraan untuk sesuatu bangunan. Oleh hal yang demikian, kajian ini telah mengenalpasti serta menganalisa faktor – faktor yang mempengaruhi kos penyelenggaraan seterusnya memberikan cadangan kaedah yang boleh diimplikasikan untuk mengurangkan kos penyelenggaraan serta cadangan untuk menambah baik prestasi pengurusan penyelenggaraan. Kajian ini menggunakan data yang dikumpul secara kualitatif iaitu kaedah pemerhatian dan kaedah temubual separa struktur. Analisis yang didapati berdasarkan pengumpulan data dapat dilihat bahawa kos bahan, kos upah tenaga kerja dan lantikan kontraktor pihak ketiga menjadi faktor yang mempengaruhi kos penyelenggaraan. Dapatan kajian menunjukkan penggunaan bangunan dan fungsi bangunan menjadi faktor peningkatan kos penyelenggaraan untuk sesebuah bangunan. Sumbangan kajian ini menjadi rujukan kepada pasukan pengurusan fasiliti untuk mengurangkan kos penyelenggaraan sesebuah bangunan.

**Kata Kunci:** Kos penyelenggaraan, pengurusan fasiliti, pengurusan penyelenggaraan, fungsi bangunan

## 1. PENGENALAN

Usia bangunan yang sudah lama menjadi faktor terhadap prestasi sesebuah bangunan untuk memenuhi fungsinya kepada pengguna. Mengambil kira penggunaan yang tinggi untuk sesebuah bangunan akan menjadikan kitaran hidup bangunan tersebut termasuk kemerosotan peralatan, perubahan iklim dan proses puaan menjadi lebih singkat (Cheong, 2019). Penyelenggaraan adalah penting untuk mengekalkan prestasi keseluruhan bangunan dan menjamin kitaran hayat bangunan dalam keadaan yang boleh diterima untuk mengekalkan nilai hartanah dan memaksimumkan pulangan pelaburan (Tiun, 2009). Dalam kajian yang dilakukan oleh Syahrul, beliau menegaskan bahawa matlamat pengurusan fasiliti seharusnya tidak hanya menumpukan pada mengoptimumkan kos operasi bangunan sahaja, tetapi juga harus meningkatkan kecekapan dan kesesuaian pengurusan ruang dan aset lain yang berkaitan dengan proses penyelenggaraan (Syahrul, 2009). Menurut kenyataan yang diterangkan oleh Arcom (2015), kos adalah salah satu cabaran utama yang perlu dihadapi dalam projek bangunan. Memandangkan kepentingan kos menjadi faktor dalam menentukan kejayaan sesuatu projek bangunan, terdapat keperluan untuk meningkatkan prestasi kos yang terancang dalam projek bangunan (Arcom, 2015).

Penyelidikan ini penting kepada pasukan pengurusan fasiliti untuk mengurangkan kos penyelenggaraan secara keseluruhan dan juga untuk menambah baik prestasi pasukan pengurusan penyelenggaraan untuk sesebuah bangunan.

## 2. KAJIAN LITERATUR

Terdapat pengkaji yang menyatakan bahawa kos adalah pemboleh ubah yang paling ketara bagi prestasi projek bangunan. pasukan pengurusan fasiliti harus mengambil perhatian terhadap kos anggaran awal yang tepat, data – data terdahulu yang boleh diguna sebagai rujukan untuk menganggar kos sesuatu kerja amatlah berguna untuk mencapai prestasi kos yang baik.



**Rajah 1: Kerangka Konseptual Faktor Yang Mempengaruhi Kos Penyelenggaraan di dalam Kerja – Kerja Pengurusan Fasiliti**

Rajah 1 menunjukkan tiga faktor yang mempengaruhi kos penyelenggaraan di dalam kerja – kerja pengurusan fasiliti. Kos bahan, kos upah tenaga kerja dan kos lantikan kontraktor pihak ketiga menjadi faktor terhadap kos penyelenggaraan secara menyeluruh di dalam kerja – kerja pengurusan fasiliti.

## 2.1 Kos Upah Tenaga Kerja

Dalam sebuah kajian yang dilakukan oleh Naila Hamzah pada tahun 2011 berkenaan upah buruh dan produktiviti, teori upah kecekapan mengatakan bahawa produktiviti buruh adalah berkorelasi positif dengan upah yang mereka terima. Sebaliknya, teori konvensional mengusulkan bahawa upah boleh menyebabkan produktiviti berlebihan. Teori produktiviti marginal pula menunjukkan bahawa buruh yang dibayar dengan upah yang tinggi adalah buruh yang sangat produktif. Oleh kerana itu, terdapat hipotesis yang mengatakan produktiviti akan mempengaruhi upah dan juga sebaliknya secara positif. Kajian ini menggunakan data siri masa upah dan produktiviti buruh antara tahun 1985 hingga 2008 yang melibatkan 22 sub sektor pembuatan di Malaysia.

Kajian ini dilakukan bagi mengkaji secara empirikal hubungan antara upah dan produktiviti buruh dengan menggunakan ujian penyebab Granger versi vektor pembetulan ralat (VECM) dan ujian penyebab Granger versi Toda Yamamoto. Hasil dalam ujian VECM menunjukkan wujud hubungan satu hala antara pembolehubah upah dan produktiviti buruh dalam jangka panjang dan jangka pendek (Hamzah, 2011). Kerja – kerja penyelenggaraan di dalam pengurusan fasiliti memerlukan tenaga kerja untuk menjalankan aktiviti penyelenggaraan.

## 2.2 Kos Bahan

Kos bahan adalah sebahagian besar dalam jumlah kos keseluruhan sesuatu perniagaan atau aktiviti. Merancang perbelanjaan kos bahan adalah tugas penting dalam proses perancangan perniagaan. Prosedur dan ciri perancangan pengelasan kos bahan perlu diteliti dengan baik agar tiada pembaziran kos bahan dilakukan semasa melaksanakan aktiviti senggaraan (Bazil, 2018)

Kos bahan mempunyai dua komponen asas, iaitu kos pembelian bahan dan kos penggunaan bahan. Kos pembelian bahan adalah kos yang dikeluarkan oleh syarikat, organisasi atau individu untuk membeli atau mendapatkan bahan tersebut dari pengeluar. Manakala kos penggunaan ialah kos yang ditanggung syarikat, organisasi atau individu semasa melakukan kerja – kerja atau aktiviti dengan menggunakan bahan tersebut. Contohnya lebihan bahan – bahan yang tidak digunakan, dan bahan – bahan yang rosak seperti pecah (Anwar, 2013). Selain itu, kos bahan terpisah kepada dua, iaitu kos bahan langsung dan kos bahan tidak langsung. Kos bahan langsung ialah kos yang dikeluarkan untuk sesuatu bahan. Kos bahan tidak langsung adalah tidak bahan yang digunakan dalam proses pengeluaran tetapi tidak dapat dikesan secara langsung ke produk. Contohnya kos yang dikeluarkan untuk membeli set lampu untuk melakukan kerja penyelenggaraan menukar lampu (Kos bahan langsung), dan pita wayar elektrik adalah contoh kos bahan tidak langsung yang digunakan untuk kerja – kerja penyelenggaraan lampu tersebut.

## 2.3 Kos lantikan kontraktor pihak ketiga (Penyumberluaran)

Lantikan kontraktor (pihak ketiga) atau ia juga disebut sebagai lantikan vendor secara teorinya ialah satu ikatan perjanjian diantara pelanggan dan pihak pembekal perkhidmatan untuk membekalkan perkhidmatan kepada pelanggan berdasarkan syarat

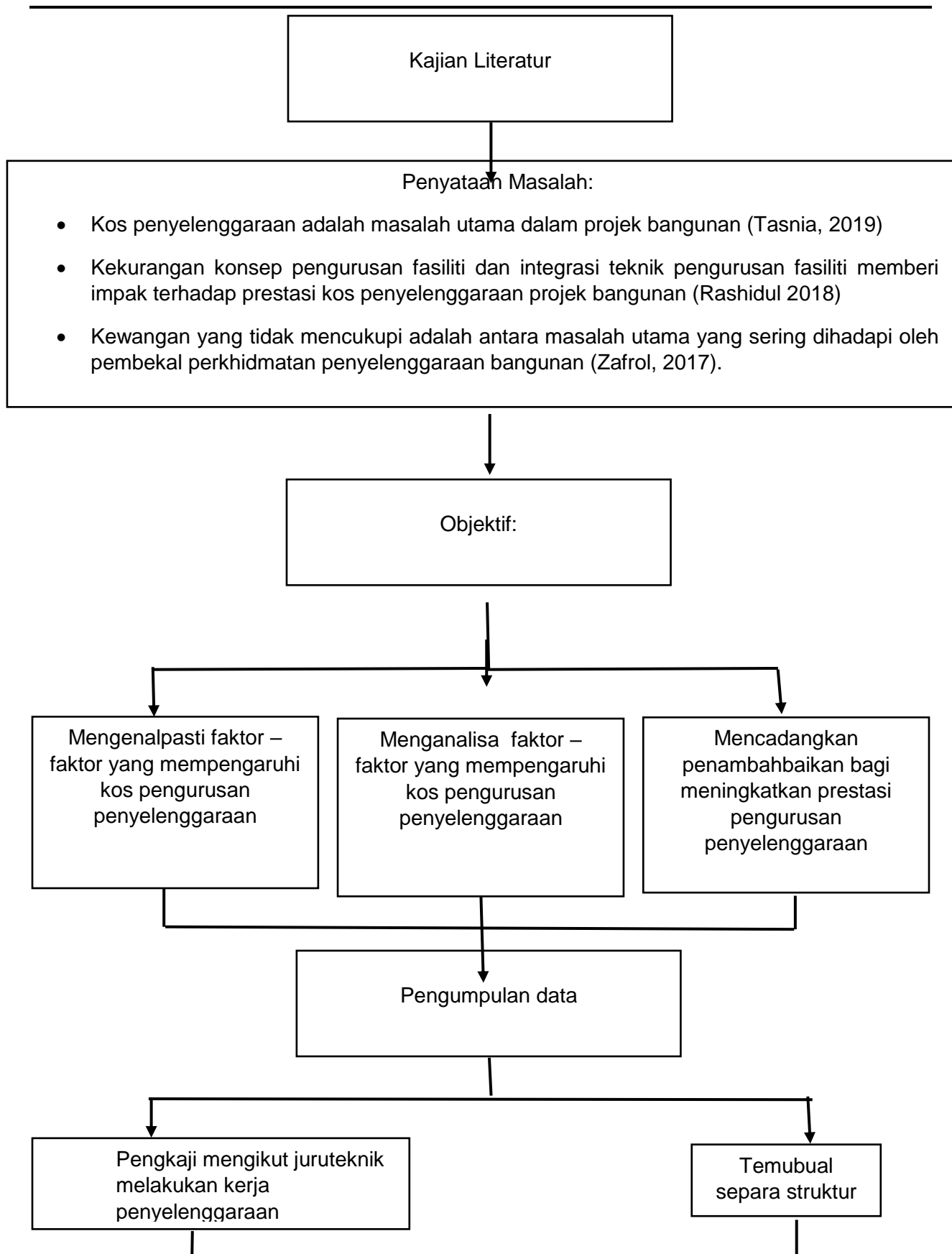


kontrak tersebut (Azmi, 2010). Ini kerana pemilihan kontraktor adalah satu proses yang sangat penting sebelum melaksanakan pengurusan fasiliti. Pelaksanaan kerja – kerja pengurusan fasiliti yang dilakukan kontraktor (sumber luaran) adalah salah satu kaedah pengurusan yang strategik.

Organisasi pada masa kini lebih gemar mengamalkan kontak luar (lantikan pihak ketiga) dari segi aktiviti perkhidmatan dari mempraktikkan kontrak dalaman. Ini telah di dorong akibat dari perubahan persekitaran perniagaan yang terarah pada operasi kerja yang lebih berkesan (Ismail, 2016). Selain itu, beliau menegaskan persaingan sengit, upah yang tinggi, faktor ekonomi dan kekurangan tenaga kerja dalaman memaksa sesebuah organisasi untuk mencari alternatif untuk mengurangkan kos dan dalam masa yang sama masih mengekalkan prestasi bangunan yang sedia ada. Begitu juga dengan pengurusan fasiliti sesebuah bangunan terutama sekali melibatkan bangunan milik kerajaan dan bangunan – bangunan korporat yang sering menjadi mercu tanda untuk sesebuah organisasi. Perubahan persekitaran perniagaan yang terarah pada operasi kerja yang berkesan telah mendorong perkhidmatan penyumber luaran menjadi pilihan kepada pengurus – pengurus bangunan

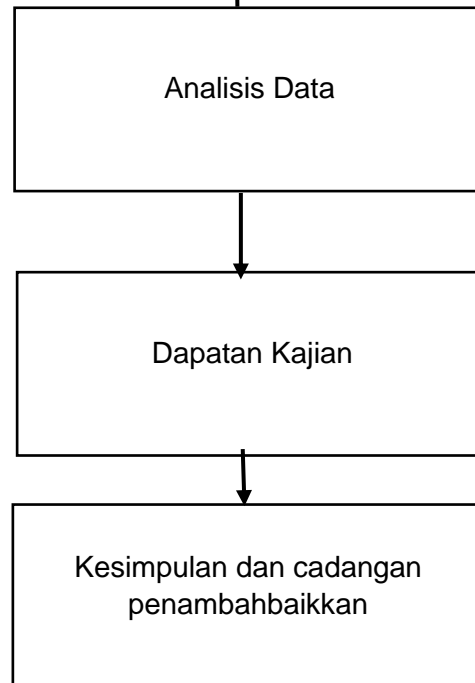
### 3. METODOLOGI KAJIAN

Untuk mengetahui tiga kesan faktor yang mempengaruhi kos penyelenggaraan di dalam kerja – kerja pengurusan fasiliti. Penyelidikan ini menggunakan kaedah metodologi kualitatif dengan menggunakan instrument temubual dan pemerhatian untuk mendapatkan data di dalam penyelidikan ini. Rujuk pada rajah 2.





Sambungan

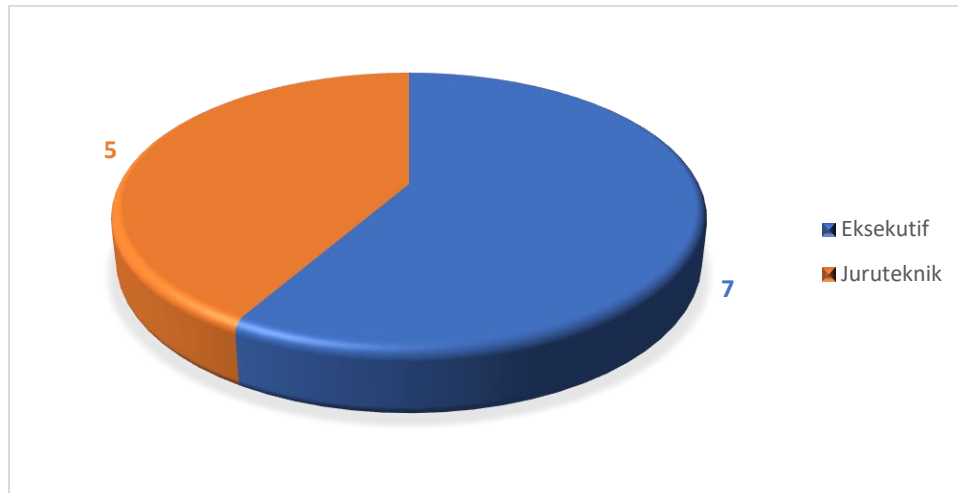


**Rajah 2: Carta Alir Reka Bentuk Kajian Penyelidikan**

Instrumen pertama yang digunakan untuk mengenalpasti faktor – faktor yang mempengaruhi kos penyelenggaraan ialah menerusi kaedah temubual separa struktur terhadap responden yang terlibat secara langsung di dalam kerja – kerja pengurusan penyelenggaraan di kawasan kajian dijalankan dan disokong oleh beberapa kajian literatur. Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan objektif kedua ialah dengan kaedah pemerhatian yang dilakukan sepanjang tiga bulan pertama untuk tahun 2022 di empat buah bangunan di dalam kawasan kajian dilakukan. Akhir sekali, untuk mendapatkan jawapan objektif ketiga sesi temubual separa struktur dilakukan dan dikaitkan bersama hasil dapatan kaedah pemerhatian yang dijalankan.

#### 4. Dapatan Kajian dan Perbincangan

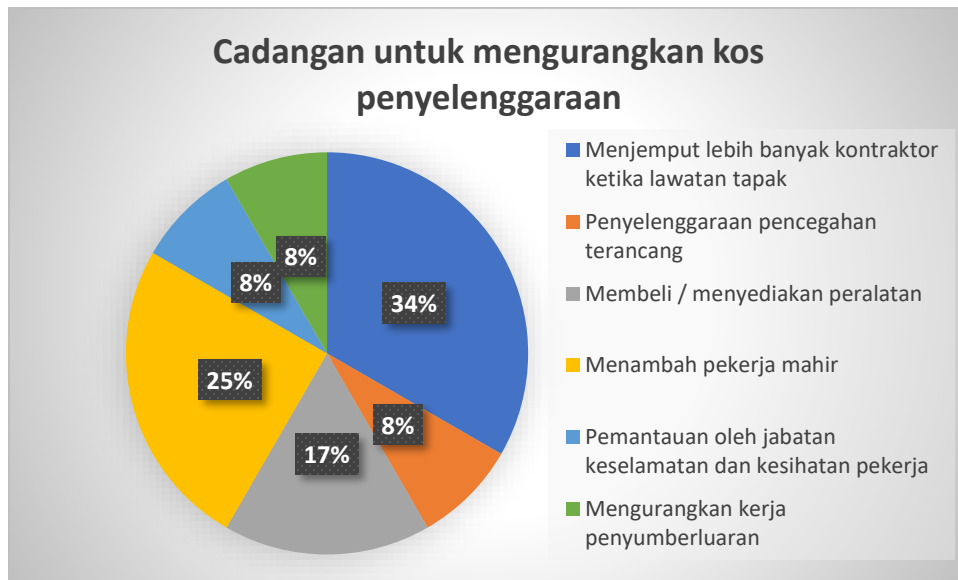
Dapatan kajian disertakan dalam bentuk graph dan carta pai untuk lebih difahami.



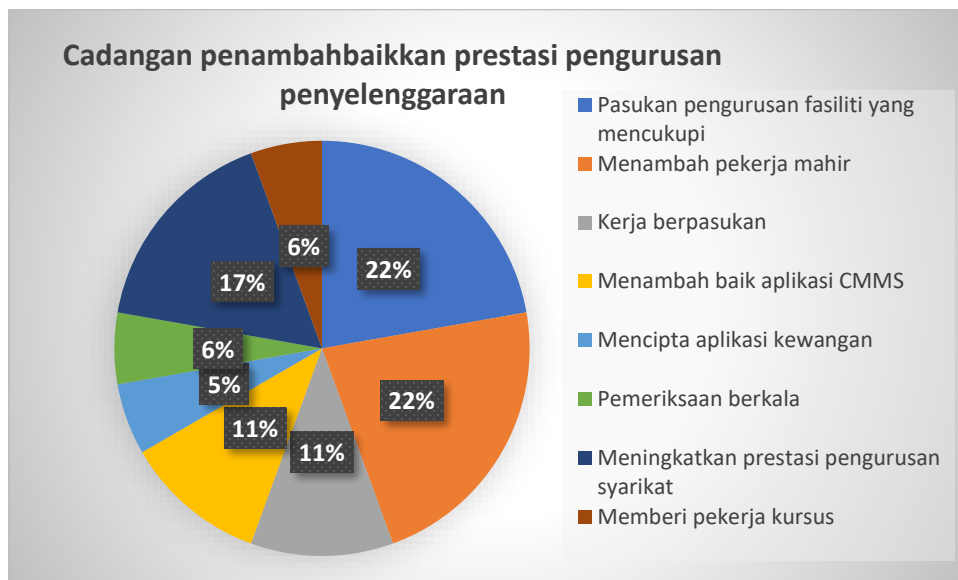
**Rajah 3: Menunjukkan jumlah responden yang ditemubual untuk mendapatkan data.**



Rajah 4: Menunjukkan dapatan analisis data dari kaedah pemerhatian yang telah dilakukan terhadap faktor – faktor yang mempengaruhi kos penyelenggaraan di dalam kerja – kerja pengurusan fasiliti di kawasan kajian.



**Rajah 5: Menunjukkan hasil dapatan kaedah temubual separa struktur untuk soalan berkenaan cadangan untuk mengurangkan kos penyelenggaraan.**



**Rajah 6: Menunjukkan hasil dapatan kaedah temubual separa struktur untuk soalan berkenaan cadangan penambahbaikan prestasi pengurusan penyelenggaraan di kawasan kajian dilakukan.**

## 5. Rumusan

Keseluruhan kajian ini mendapati terdapat beberapa faktor yang mendorong kepada peningkatan kos penyelenggaraan secara keseluruhan dan memberi kesan kepada prestasi pengurusan penyelenggaraan secara langsung. Seterusnya, langkah – langkah untuk mengurangkan kos penyelenggaraan juga disimpulkan di dalam kajian ini. Selain itu, cadangan penambahbaikan juga diberikan di dalam penyelidikan ini untuk meningkatkan prestasi pengurusan penyelenggaraan di kawasan kajian dilakukan.

Berdasarkan kajian yang dilakukan, pengkaji mendapati bahawa saiz sesebuah bangunan dan kadar penggunaan bangunan akan menyebabkan peningkatan kos penyelenggaraan sekali gus akan meningkatkan faktor kos bahan, kos upah tenaga kerja dan juga kos lantikan kontraktor pihak ketiga. Selain itu, berdasarkan sesi temubual yang dijalankan penyelidik mendapati bahawa kekurangan tenaga kerja mahir akan mengurangkan prestasi pengurusan penyelenggaraan untuk sesebuah bangunan. Oleh itu, pengkaji ingin mencadangkan kepada pasukan pengurusan fasiliti di kawasan kajian supaya menfokuskan kepada penambahan tenaga mahir sama ada menggaji pekerja mahir baru ataupun memberi kursus tambahan kepada pekerja sedia ada.

Kajian ini dapat membantu pasukan pengurusan fasiliti untuk menambahbaik prestasi pengurusan penyelenggaraan dan juga menjadi rujukan kepada mana – mana pemilik bangunan dalam melakukan bajet penyelenggaraan tahunan.

## RUJUKAN

Ali, A. S., Azmi, N. F., & Timothy Kurannen, B. (2017). Cost performance of building refurbishment works: the case of Malaysia Article information: To cite this document : About Emerald [www.emeraldinsight.com](http://www.emeraldinsight.com) Emerald is a global publisher linking research and practice to the benefit of society . The company. In International Journal of Building Pathology and Adaptation.

ARCOM. (2015). *ANNUAL September 7-9 Lincoln* (Vol. 1).

Islam, R., Nazifa, T. H., & Mohamed, S. F. (2019). Factors Influencing Facilities Management Cost Performance in Building Projects. *Journal of Performance of Constructed Facilities*, 33(3), 04019036. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)cf.1943-5509.0001284](https://doi.org/10.1061/(asce)cf.1943-5509.0001284)

Nizam Kamaruzzaman, S., & Marinie Ahmad Zawawi, E. (2010). Development of facilities management in Malaysia. *Journal of Facilities Management*, 8(1), 75–81. <https://doi.org/10.1108/14725961011019094>

Rashdul. (2018). *Integration of building maintenance cost model into the design stage md rashdul islam universiti teknologi malaysia.*

*RMTB. Pelaksanaan Sistem Pemodelan Maklumat Bangunan (BIM) bagi Mengurangkan Kos dalam Pengurusan Fasiliti - PDF Free Download.pdf.* (n.d.).

Sazali, A. F. (2013). *Data kos yang digunakan oleh perunding ukur bahan di peringkat pra tender.*

Shohet, I. M., & Lavy, S. (2017). Facility maintenance and management: a health care case study. *International Journal of Strategic Property Management*, 21(2). <https://doi.org/10.3846/1648715X.2016.1258374>

Zakaria, H., Arifin, K., Ahmad, S., & Aiyub, K. (2010). Pengurusan Fasiliti Dalam Penyelenggaraan Bangunan: Amalan Kualiti, Keselamatan dan Kesihatan. *Journal of Techno Social*, 2(1), 23–36.