

LIFE CYCLE COST FOR LIBRARY SECURITY SYSTEM

JUSTIN BONG CHUNN TAT

**A thesis submitted in fulfillment of the
requirements for the award of the degree of
Bachelor of Quantity Surveying**

**Faculty of Built Environment
Universiti Teknologi Malaysia**

MAY 2008

ABSTRACT

Life cycle cost (LCC) is an important technique for evaluating the total cost of ownership between mutually exclusive alternatives. However, over the life of the project, facility management cost is often two to three times higher than capital costs. Therefore, it is essential to design for minimum facility management cost. Thus, this research is conducted to determine the life cycle cost of the security system of a library. Three types of library security systems: the self-check system, RFID EAS Gate and CCTV are used as samples in obtaining their life cycle costs whereby the Perpustakaan Sultanah Zanariah (PSZ) of University Teknologi Malaysia (UTM) is used as the research model for the three systems. In this case, the life cycle costs of the systems are determined by obtaining the overall costs incurred throughout their life period. Data are collected through interviewing facility managers and local contractors who specialize in the library security systems by means of a structured interview. Then, the data and information collected are gathered and analyzed by means of their costs, life span and discount rate in order to achieve the objective of this research. After that, the life cycle costs of the systems are calculated by using the Spreadsheet and Microsoft Excel which shows the result in Net Present Value (NPV). Finally, the outcome shows that the RFID EAS gate has the lowest life cycle cost, followed by CCTV and the self-check systems which has the highest life cycle cost.

ABSTRAK

Kos Kitaran Hayat (KKH) adalah satu teknik yang penting untuk menilai jumlah kos pemilikan antara alternatif-alternatif yang saling eksklusif. Bagaimanapun, dalam seluruh jangka hayat projek itu, kos pengurusan fasiliti ialah dua atau tiga kali lebih tinggi daripada kos perolehan. Oleh sebab itu, adalah penting untuk merekabentukkan pengurusan fasiliti pada kos yang paling minimum. Jadi, penyelidikan ini dijalankan untuk menentukan kos kitaran hayat bagi sistem sekuriti dalam sebuah perpustakaan. Tiga sistem sekuriti perpustakaan iaitu '*self-check system*', Gerbang '*RFID EAS*' dan '*CCTV*' digunakan sebagai sampel untuk mendapatkan kos kitaran hayat dimana Perpustakaan Sultanah Zanariah (PSZ) di Universiti Teknologi Malaysia (UTM) dijadikan modal kajian untuk ketiga-tiga sistem tersebut. Dalam kes ini, kos kitaran hayat bagi sistem-sistem itu ditentukan dengan mendapatkan kos keseluruhan yang dikenakan sepanjang jangka hayat sistem-sistem itu. Data yang dikumpulkan melalui temubual dalam bentuk temubual berstruktur dengan pengurus fasiliti dan kontraktor tempatan yang mengkhusus dalam bidang sistem sekuriti tersebut. Sejurusnya, data and maklumat yang diperolehi dikumpulkan dan dianalisis dari segi elemen-elemen kos yang terlibat, jangka hayat dan kadar pendiskaunan bagi mencapai objektif penyelidikan ini. Selapas itu, kos kitaran hayat sistem tersebut dikira dengan menggunakan perisian '*Spreadsheet*' dan '*Microsoft Excel*' yang menunjukkan hasil jumlah kos dalam Nilai Kini. Akhirnya, keputusan penyelidikan menunjukkan bahawa Gerbang '*RFID EAS*' mempunyai hasil jumlah kos kitaran hayat yang paling rendah diikuti '*CCTV*' dan '*self-check system*' yang mempunyai kos kitaran hayat yang paling tinggi.