

POLITEKNIK SULTAN SALAHUDDIN ABDUL AZIZ SHAH

**Penggunaan Sistem QR Code Di Dalam 'Work
Order' Bagi Pengurusan Penyelenggaraan
Fasiliti Di Hospital**

MOHAMAD NUR KHAIRI.RAMLEY

**Disertasi ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada
syarat penganugerahan
Ijazah Sarjana Muda Teknologi Pengurusan Fasiliti Dengan Kepujian**

**Pengajian Pengurusan Fasiliti
Jabatan Kejuruteraan Awam
Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah**

MAC 2021

PENGHARGAAN

Bismillahirrahmanirahim,

Assalamualaikum. Dengan nama Allah, yang paling pemurah dan paling penyayang, terlebih dahulu saya ingin mengucapkan rasa syukur saya ke hadrat Allah, kerana dengan limpah kurnianya saya berjaya melengkapkan kajian ini dengan jayanya.

Di kesempatan ini juga, saya ingin merakamkan jutaan terima kasih kepada Pn Shahida Sharuddin selaku penyelia saya di mana telah memberi banyak sokongan, dorongan, nasihat serta bimbingan dalam menjayakan kajian ini.

Dalam pada itu, tidak dilupakan juga kepada pihak kakitangan dan pengurusan UEM EDGENTA MEDISERVE terutama mentor saya iaitu En Adzrie Azizan yang mana telah banyak membantu saya dalam memberikan maklumat yang diperlukan berkaitan dengan kajian yang dijalankan. Beliau juga banyak memberi kata-kata semangat serta menyokong penuh mengenai kajian yang dijalankan ini.

Ahli keluarga saya juga merupakan tunjang utama saya dalam menjayakan kajian ini yang mana doa serta dorongan mereka dalam menghabiskan kajian ini adalah sangat bermakna. Ucapan terima kasih ini juga saya sertakan kepada rakan-rakan seperjuangan atas sokongan yang diberikan.

Akhir kalam, saya ingin mengucap ribuan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam memberikan sumbangan dan bantuan dalam menjayakan kajian ini. Semoga kajian ini dapat dijadikan wadah ilmu yang berguna untuk tatapan generasi yang akan datang.

ABSTRAK

Pengurusan penyelenggaraan yang berkualiti sangat penting di hospital kerana melibatkan nyawa pesakit yang berada di hospital tersebut. Salah satu cara dalam meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan terutamanya dalam proses pesanan kerja yang dilakukan bagi sesuatu penyelenggaraan di hospital tersebut adalah dengan penggunaan teknologi terkini. Teknologi terkini yang dimaksudkan adalah teknologi sistem kod QR yang telah diperkenalkan sejak lama dahulu lagi yang mempunyai pelbagai fungsi dan kemudahan untuk pengurusan fasiliti di hospital. Secara amnya masalah dari segi kualiti penyelenggaraan selalu dipertikaikan oleh pengguna dan pelanggan kerana kelewatan menyiapkan sesuatu penyelenggaraan. Walaupun kajian mengenai penggunaan sistem kod QR untuk kerja-kerja penyelenggaraan terutamanya dalam proses pesanan kerja sudah meluas di negara-negara barat, namun begitu di hospital Malaysia masih menggunakan kaedah yang lama dalam melaksanakan proses pesanan kerja. Oleh yang demikian, tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk memperkenalkan sistem yang menggunakan teknologi terkini iaitu sistem kod QR dalam melaksanakan kerja-kerja penyelenggaraan terutamanya pesanan kerja yang boleh membantu dalam merealisasikan saranan kerajaan untuk menggunakan dasar IR 4.0. Kajian ini menggunakan pendekatan secara Pragmatisme. Strategi kajian yang digunakan adalah secara kaedah pencampuran. Manakala instrumen kajian yang digunakan adalah seperti kaedah temu secara semi- struktur dan borang soal selidik. Oleh yang demikian, teknik analisis yang bersesuaian digunakan dalam kajian ini adalah analisis secara deskriptif seperti analisis faktor dan skor min dengan menggunakan perisian *Statistical Package for Social Science* (SPSS). Responden telah dipilih secara kaedah persampelan rawak iaitu pekerja-pekerja bahagian pengurusan penyelenggaraan di Hospital Pulau Pinang dan Hospital Bukit Mertajam seramai 159 responden. Hasil daripada dapatan kajian yang telah dilakukan menunjukkan bahawa kajian yang dilakukan ini memberikan impak yang positif kepada pengurusan penyelenggaraan di hospital terutamanya kepada proses pesanan kerja.

Kata kunci: Pengurusan Penyelenggaraan, Teknologi, Kod QR dan IR 4.0

ABSTRACT

Quality maintenance management is very important in a hospital because it involves the lives of patients who are in the hospital. One of the ways to improve the quality of maintenance management, especially in the process of work order done for a maintenance in the hospital is using the latest technology. The latest technology is the QR code system technology that has been introduced long ago which has various functions and facilities for the management of facilities in hospitals. In general, problems in terms of quality of maintenance are often disputed by users and customers due to delays in completing a maintenance. Although research on the use of QR code system for maintenance work, especially in the work order process has been widespread in other countries, but in Malaysian's hospitals still using the old method in implementing the work order process. Therefore, the purpose of this study is to introduce a system that using the latest technology, which is QR code system in performing maintenance work, especially work orders that can help in realizing the government's call to use IR 4.0 policy. This study uses a Pragmatist approach. The research strategy is using mixed method. While the research instruments used are such as semi-structured interview methods and questionnaires. Therefore, the appropriate analysis technique used in this study is descriptive analysis such as factor analysis and mean score using Statistical Package for Social Science (SPSS) software. Respondents were selected by random sampling method, namely employees of the maintenance management division at Penang Hospital and Bukit Mertajam Hospital, a total of 159 respondents. The results of the study show that this study has a positive impact on the management of maintenance in hospitals, especially to the work order process.

Keywords: Maintenance Management, Technology, QR Code and IR 4.0.

ISI KANDUNGAN

	Halaman
ABSTRAK	i
ISI KANDUNGAN	ii
SENARAI JADUAL	vi
SENARAI RAJAH	vii
BAB 1	1
1.1. Pengenalan	1
1.2. Penetapan Konsep Kajian	3
1.2.1. Pernyataan Masalah	3
1.2.2. Persoalan Utama Kajian (Central Research Question)	5
1.2.3. Matlamat Kajian	5
1.2.4. Sub-Persoalan Kajian (Secondary Research Question)	5
1.2.5. Objektif Kajian	6
1.3. Skop Kajian	6
1.4. Kepentingan Kajian	7
BAB 2	8
2.1. Pengenalan	8
2.2. Kerangka Konseptual Kajian	14
2.2.1. Penggunaan Teknologi Yang Terkini	16
2.2.2. Kelestarian	18
2.2.3. Komunikasi Yang Berkesan	20
2.2.4. Kewangan	22

BAB 3	23
3.1. Pengenalan	23
3.2. Falsafah dan Pendekatan Kajian	23
3.3. Reka Bentuk Kajian	26
3.3.1. Matlamat Kajian	27
3.3.2. Konseptual Kajian	27
3.3.3. Persoalan Kajian	28
3.3.4. Kaedah	28
3.3.4.1. Soal Selidik	29
3.3.4.2. Temu bual	30
3.3.5. Kesahan (Validity)	31
3.4. Ringkasan Bab	31
BAB 4	32
4.0. Pengenalan	32
4.2. Sampel Kajian (Sampling)	34
4.2.1. Reka bentuk Persampelan	34
4.2.2. Saiz Sampel (<i>N</i>)	36
4.3. Instrumen Pengumpulan Data	38
BAB 5	45
5.1. Pengenalan	45
5.2. Demografi Responden	46
5.2.1. Analisa Bagi Jantina Responden	46
5.2.2. Analisa Bagi Umur Responden	47
5.2.3. Analisa Bagi Tempat Berkhidmat Responden	48
5.2.4. Analisa Bagi Jawatan Responden	48

5.3. Dapatan Kajian Bagi Objektif Pertama	49
5.3.1. Analisa Data Bahagian B: Mengenal pasti faktor yang mempengaruhi kualiti pengurusan penyelenggaraan di hospital	50
5.4. Dapatan Kajian Bagi Objektif Kedua	54
5.4.1. Analisa Data Bagi Bahagian C: menganalisis kepentingan penggunaan sistem kod QR dalam proses pesanan kerja untuk pengurusan penyelenggaraan fasiliti di hospital.	54
5.5. Dapatan Kajian Bagi Objektif Ketiga	59
5.5.1. Analisa Data Bagi Soalan Temu Bual	59
5.5. Rumusan Bab	63
BAB 6	64
6.1. PENGENALAN	64
6.2. Ringkasan Dapatan Bagi Persoalan Kajian	64
6.2.1. Persoalan Kajian 1	64
6.2.1.1. Apakah faktor yang dapat meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan?	65
6.2.2. PERSOALAN KAJIAN 2	66
6.2.2.1. Sejauh manakah kepentingan sistem kod QR dalam pengurusan penyelenggaraan?	66
6.3.3. PERSOALAN KAJIAN 3	67
6.3.3.1. Bagaimanakah sistem kod QR dapat meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan?	67
6.4. Implikasi Kajian	68
6.5. Limitasi Kajian	69
6.6. Cadangan Dan Skop Kajian Lanjutan	70
6.7. Kesimpulan	71
RUJUKAN	72

LAMPIRAN	74
Bahagian A (DEMOGRAFIK RESPONDEN)	76
Bahagian B	77
Bahagian C	79
Temu Bual- Bahagian D	81

SENARAI JADUAL

Jadual	Tajuk	Halaman
Jadual 4.1	Kerangka Soalan Kajian Penyelidikan	42
Jadual 5.1	Min Faktor Yang Mempengaruhi Kualiti Pengurusan Penyelenggaraan Di Hospital.	49
Jadual 5.2	Min Bagi Kepentingan Penggunaan Sistem Kod QR.	50
Jadual 5.3	Jawapan bagi soalan pertama dari setiap responden	50
Jadual 5.4	Jawapan bagi soalan kedua dari setiap responden	57
Jadual 5.5	Jawapan bagi soalan ketiga dari setiap responden	58
Jadual 5.6	Jawapan bagi soalan keempat dari setiap responden	58
Jadual 5.7	Jawapan bagi soalan kelima dari setiap responden	59
Jadual 5.8	Soalan temu bual separa struktur	59
Jadual 5.9	Pihak yang ditemu bual	60

SENARAI RAJAH

Rajah	Tajuk	Halaman
Rajah 2.1	Kod Respons Pantas (QR Code)	15
Rajah 2.2	Carta Alir Aduan Pesanan Kerja Dibuat	19
Rajah 3.1	Reka Bentuk Kajian Penyelidikan	24
Rajah 3.2	Kerangka Konseptual Kajian	25
Rajah 4.1	Kaedah Persampelan	32
Rajah 4.2	Jadual Krejcie dan Morgan	35
Rajah 5.1	Carta Pai Jantina	44
Rajah 5.2	Carta Pai Umur	45
Rajah 5.3	Carta Pai Tempat Berkhidmat	46
Rajah 5.4	Carta Pai Jawatan	46
Rajah 5.5	Carta Min Faktor Kualiti Pengurusan Penyelenggaraan di Hospital	50
Rajah 5.6	Carta Min Menganalisa Kepentingan Penggunaan QR code	54

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Pengenalan

Era pasca perindustrian dan pasca globalisasi yang serba mencabar akal dan minda kita telah dilanda dengan gelombang teknologi yang sangat canggih di seluruh pelusuk dunia. Malaysia juga tidak kurang hebatnya dalam mencipta teknologi- teknologi yang canggih sehingga tidak dapat dikejar kecanggihannya lagi. Seperti yang sedia maklum, lebih daripada 70% pekerjaan di Malaysia telah menggunakan teknologi- teknologi yang canggih sehinggakan hendak membuat pesanan makanan hanya menggunakan aplikasi sahaja. Bertitik tolak daripada kenyataan tersebut, ternyata jelaslah bahawa segalanya boleh didapati di hujung jari sahaja. Dalam dunia yang dilingkari kemajuan sains dan teknologi ini, di Malaysia, pengurus kemudahan telah berkembang dalam beberapa organisasi selama beberapa dekad tetapi pada sesetengah bidang pengurusan fasiliti masih dalam takuk yang lama dengan menggunakan kaedah yang ketinggalan zaman dalam menguruskan sistem penyelenggaraan, terutamanya pengurusan fasiliti di dalam bangunan hospital kerajaan di negara Malaysia yang tercinta ini. Perkara ini dibuktikan apabila pihak pengurusan hospital masih menggunakan sistem yang lama seperti penggunaan kertas dalam menguruskan arahan kerja, perkara ini sangat bercanggah dengan konsep negara kita yang 'GO GREEN'; ini. Memandangkan keadaan yang sedemikian agak sukar bidang pengurusan fasiliti dapat memenuhi kehendak pelanggan yang telah terbiasa dengan perkembangan teknologi yang serba cepat dan produktif ini.

Dasawara ini, sama ada kita sedar atau tidak lantaran terlalu dihidangkan dengan pembangunan negara yang semakin gahdi persada dunia. Namun di sebalik itu, kita acapkali tersentak oleh kemunduran sistem dalam bidang pengurusan fasiliti ini, terutama di hospital kerajaan. Sejak dua dan tiga dekad kebelakangan ini memang kita dapat menyaksikan bahawa permasalahan yang utama dihadapi oleh

pihak perkhidmatan hospital adalah masalah mereka dalam peningkatan kos atau perubahan yang diperlukan untuk menjadikannya lebih cekap. Jadi disini membuktikan bahawa kos menjadi punca kenapa pengurusan fasiliti di hospital kerajaan masih di takuk yang lama atau ketinggalan zaman. Tetapi perkembangan kaedah pengurusan sama bermanfaat untuk kesihatan perkhidmatan seperti mana-mana syarikat pembuatan. Telekomunikasi dan teknologi komputer adalah contoh yang baik ini. Banyak teknologi baru akan membantu dengan pembangunan perkhidmatan kesihatan yang kurang dilembagakan. Masalah yang sering dikaitkan dengan arahan kerja di hospital ialah masa pengurusan kerja tersebut. Seperti yang kita tahu, masa itu emas dan sangat perlu dititik berat dalam menguruskan kerja terutama apabila kerja di hospital yang melibatkan nyawa manusia jika terlewat sedikit mungkin ia akan memberi impak yang tidak dapat kita bayangkan dek akal.

1.2. Penetapan Konsep Kajian

1.2.1. Penyataan Masalah

Marcapada kini, teknologi saban hari semakin maju mengikut peredaran arus dunia pada ketika ini, dan perkara ini jelas bahawa telah membawa semua pihak ke arah satu tahap yang lebih ke hadapan yang mana setiap perkara yang dilakukan ingin disempurnakan dengan cepat. Walaupun begitu, teknologi yang sedia ada ini tidak digunakan dengan sebaik mungkin terutama dalam kerja-kerja penyelenggaraan fasiliti di hospital. Oleh itu satu kajian dijalankan bagi memberi gambaran untuk memudahkan cara kerja-kerja penyelenggaraan tersebut. Pada ketika ini, sistem pesanan kerja yang digunakan di hospital masih lagi secara kaedah konvensional iaitu masih menggunakan kertas dalam menguruskan kerja-kerja penyelenggaraan. Penggunaan kaedah ini agak ke belakang mengikut peredaran masa kini, disebabkan itu satu konsep dicadangkan bagi meningkatkan lagi mutu kualiti dalam sektor kerja-kerja penyelenggaraan fasiliti di hospital iaitu dengan menggunakan sistem kod aplikasi pantas atau ia lebih dikenali QR yang mana ia telah digunakan dengan secara meluas pada masa kini.

Dalam hal ini, terdapat beberapa isu yang telah dilontarkan di dalam kajian ini bagi membantu dalam menguruskan kerja-kerja penyelenggaraan di hospital. Menurut Yu-Cheng Lin et al., (2014) menguruskan kerja pengurusan fasiliti dengan berkesan semasa fasa operasi dan penyelenggaraan adalah sangat sukar untuk dihadapi, ini kerana terdapat pelbagai jenis peralatan dan kemudahan yang ada di sesebuah hospital. Tambahan pula ketidakselesaian bagi kakitangan yang perlu menjalankan kerja-kerja penyelenggaraan dengan membawa pesanan kerja dalam bentuk helaian kertas. Ini menunjukkan jelas bahawa pengendalian kertas atau dokumen adalah sudah tidak relevan pada masa kini dalam menjalankan kerja-kerja penyelenggaraan. Hal ini juga boleh mengakibatkan dokumen yang dibawa ke lapangan kerja rosak atau hilang akibat terlupa diletakkan di sesuatu tempat yang mana pesanan kerja tersebut terpaksa dicetak sekali lagi bagi tujuan

pengesahan kerja dan pendokumentasian. Ini adalah merupakan satu pembaziran walaupun secara kasar kebarangkalian yang berlaku itu adalah kurang tetapi secara purata jika perkara tersebut berlaku ianya adalah satu pembaziran yang besar. Contoh dalam satu hari terdapat 600 pesanan kerja dan beberapa helaian pesanan rosak maka bayangkan dalam tempoh seminggu mahupun setahun jumlah helaian kertas yang telah dibazirkan. Konsep pengendalian kertas ini juga bercanggah dengan negara kita Malaysia yang tercinta kerana negara kita sedang menuju ke arah revolusi perindustrian 4.0 dan bertemakan 'Go Green'.

Selain itu, terdapat juga kajian yang dibuat oleh Hall et al., (2015) mengenai pengurusan yang tidak berkesan. Ini dibuktikan dengan ramai pengkaji yang menyatakan perkara tersebut yang mana pihak kakitangan penyelenggaraan fasiliti perlu mencatat hasil pemeriksaan dan penyelenggaraan yang dilakukan dalam bentuk salinan cetak dan mengakibatkan terdapat jurang yang signifikan dalam pengambilan dan kemasukan data. Hal ini juga boleh menyebabkan pengurusan dokumentasi yang teruk serta prosedur jaminan kualiti juga terabai untuk perkhidmatan yang diberikan.

Tambahan lagi, kaedah yang diguna pakai pada masa kini sudah tidak relevan lagi. Ini kerana, para pekerja sering menghabiskan masa sebegitu sahaja yang mana mereka perlu meneliti pesanan kerja tersebut supaya tidak berlaku sebarang kesilapan. Ada kalanya, mereka perlu menelefon pihak pengguna di kawasan tersebut untuk memastikan kawasan yang tepat serta kerosakan yang berlaku. Berdasarkan kajian oleh Lai et al., (2005) perkara sebegini seharusnya tidak boleh berlaku dan tidak diingini yang mana boleh menyebabkan kelewatan dalam kerja-kerja pembaikan segera. Sistem pesanan kerja yang sedia ada juga menyampaikan pesanan kerja ke lapangan melalui aduan panggilan yang mungkin menyukarkan pekerja kerana kebarangkalian maklumat yang disampaikan adalah salah. Perkara ini juga disebabkan kurangnya kecekapan aliran komunikasi dengan pihak yang lain.

Merujuk kepada perbincangan sebelum ini, jelas menunjukkan bahawa kajian yang melibatkan kod aplikasi pantas (QR) dan pesanan

kerja dalam bidang penyelenggaraan fasiliti di hospital kerajaan perlu dilaksanakan. Ia selari dengan kehendak kerajaan yang menuju ke arah revolusi perindustrian 4.0, di mana kemajuan teknologi perlu seiring dengan kecekapan kerja yang dilakukan. **Walaupun** masalah berlaku mengenai masalah kertas berdasarkan urutan pesanan kerja, kebanyakan kerja penentu kuran, pemeriksaan, penyelenggaraan, dan inventori adalah media berasaskan dokumen. Seringkali terdapat kesulitan dalam mengakses maklumat dan masalah kemasukan data semasa proses pemeliharaan (Yu-Cheng Lin et al.2013), **namun** pelaksanaan untuk mengintegrasikan kod aplikasi pantas (QR) dengan sistem yang sedia ada tidak berlaku untuk memanfaatkan fungsinya. Menurut (Benjamin et al.2015)

1.2.2. Persoalan Utama Kajian (Central Research Question)

Apakah cadangan untuk meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan kemudahan di hospital?

1.2.3. Matlamat Kajian

Untuk mencadangkan peningkatan kualiti pengurusan penyelenggaraan di hospital melalui proses pesanan & pemantauan menggunakan kod QR

1.2.4. Sub-Persoalan Kajian (Secondary Research Question)

Dari permasalahan yang telah dibincangkan, wujud beberapa persoalan sebagai panduan asas kepada seluruh pelaksanaan kajian ini. Kajian ini bertujuan untuk mendapatkan jawapan bagi persoalan kajian seperti berikut :

- i. Apakah faktor yang dapat meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan?
- ii. Sejauh manakah kepentingan sistem kod QR dalam pengurusan penyelenggaraan?
- iii. Bagaimanakah sistem kod QR dapat meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan?

1.2.5. Objektif Kajian

Bagi mencapai matlamat kajian tersebut dan menjawab persoalan kajian, beberapa objektif khusus telah dikenal pasti iaitu:

- i. Untuk mengenal pasti faktor yang mempengaruhi kualiti pengurusan penyelenggaraan di hospital.
- ii. Untuk menganalisis kepentingan penggunaan sistem kod QR dalam proses pesanan kerja untuk pengurusan penyelenggaraan fasiliti di hospital.
- iii. Untuk mencadangkan faedah menggunakan sistem kod QR dalam proses pesanan kerja untuk meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan kemudahan di hospital.

1.3. Skop Kajian

Bagi kajian pada kali ini, skop yang telah dibincangkan untuk melaksanakan penyelidikan ini adalah di bangunan hospital Pulau Pinang yang mana antara pihak yang terlibat bagi menjalankan penyelidikan ini adalah pengurus fasiliti serta kakitangan pengurusan fasiliti.

1.4. Kepentingan Kajian

Penyelidikan ini penting bagi syarikat pengurusan penyelenggaraan kemudahan kerana kod aplikasi pantas (QR) membolehkan pautan Internet langsung dan komunikasi maklumat mengenai pesanan kerja. Selain itu, kajian ini juga mampu menjimatkan masa dalam menjalankan kerja-kerja penyelenggaraan. Ia dapat membantu pekerjaan menjadi lebih efisien kerana kod QR menyediakan kaedah pengumpulan data yang cepat, mudah, selamat, tepat, dan automatik.

BAB 2

SOROTAN SUSASTERA

2.1. Pengenalan

Pada zaman era globalisasi ini, teknologi-teknologi yang digunakan oleh umat manusia begitu canggih sehingga tidak dapat diterima dek akal. Dalam bidang pengurusan fasiliti tidak kurang hebatnya teknologi yang digunakan. Seperti yang kita sedia maklum, teknologi banyak membantu kita dalam mempercepatkan kerja- kerja yang ingin disiapkan. Justeru itu, ini la sebab mengapa kita perlu sentiasa didedahkan oleh teknologi- teknologi yang terkini supaya kita tidak ketinggalan zaman seperti kata pepatah katak dibawah tempurung. Kita mestilah belajar untuk sentiasa bersaing dalam memajukan ekonomi negara kita supaya kita dapat setanding dengan nama- nama yang besar dan hebat di luar sana. Kajian ini akan membantu dalam meleraikan masalah-masalah yang dihadapi dalam pekerjaan pesanan kerja bagi pengurusan fasiliti di hospital dengan menggunakan kaedah Kod tindak balas pantas (QR). Perkara ini diusulkan kerana 99% dari rakyat Malaysia telah menggunakan telefon pintar yang mempunyai aplikasi dan rangkaian yang canggih pada abad ini. (Lai et al. Oct. 6, 2005). Menguruskan kemudahan komersial adalah mahal, memakan masa dan memerlukan pengurusan personel untuk melaksanakan dan memantau pelbagai tugas. Tugas-tugas tersebut termasuk memeriksa kemudahan untuk masalah, memperbaiki masalah, mengurus personel dan kemudahan keselamatan, penyelarasan acara, dan menguruskan peralatan automatik, inventori dan penagihan. Pada masa ini tugas-tugas seperti itu dilakukan dengan menggunakan berbagai macam, pendekatan yang tidak sesuai. Pendekatan ini merangkumi maklumat mengenai borang berasaskan kertas, serta sebilangan Sistem komputer. Sistem komputer yang ada, bagaimanapun, adalah secara amnya terhad untuk melaksanakan pengurusan kemudahan tertentu dan tidak menyediakan satu set alat yang bersepadu. Sistem yang ada

mempunyai struktur data yang terpisah untuk menerangkan tugas-tugas tertentu dan oleh itu tidak dapat menyampaikan maklumat secara elektronik dengan sistem lain dan memerlukan pertindihan usaha.

Secara lazimnya penggunaan sistem Kod tindak balas pantas (QR) ini telah digunakan bagi semua jenis perniagaan di Malaysia kerana ia mempunyai kepantasan dalam menguruskan data- data yang diperlukan dengan imbas sahaja kod tersebut dengan menggunakan telefon pintar mudah alih. (Sung-Gwon Lee, Chang-Won Jeong, Su-Chong Joo, 2015) Kod tindak balas pantas (QR) memberikan kaedah pengumpulan data yang cepat, mudah, tepat, dan automatik. Dengan semakin meningkatnya aplikasi dan popular sasi teknologi komunikasi tanpa wayar dan peranti mudah alih, teknologi kod bar dua dimensi telah digunakan untuk pengeluaran, logistik, dan penjualan. Untuk menerapkan manfaat teknologi ke bidang perubatan, untuk kajian ini, kami menggunakan berbagai aplikasi kod QR dalam sistem pengurusan pembaikan peralatan perubatan hospital. Matlamat utama adalah untuk membolehkan jurutera peralatan atau kemudahan mendapatkan maklumat peralatan terperinci dengan cepat dan mengembalikan peralatan perubatan ke operasi normal. Hasil eksperimen menunjukkan bahawa kaedah yang dikembangkan dalam kajian ini dapat meningkatkan kecekapan pembaikan peralatan perubatan dengan ketara, memastikan jurutera mendapat maklumat yang betul, memendekkan masa proses laman web, dan menonjolkan kepentingan menyelesaikan masalah tersebut. Penyelidikan dalam keadaan sebenarnya akan menjadi alat sokongan penuh untuk pembaikan pengurusan peralatan perubatan. Hasil dari kedua-dua ujian ini menyatakan bahawa dari sudut kecekapan dan penjimatan kos, sistem baru ini cepat dan ekonomik, menjadikannya sangat kompetitif dengan sistem pengurusan pembaikan yang keluar. Kelebihan kod QR adalah, kapasiti kandungan data yang tinggi: kod QR dapat merakam ribuan aksara atau nombor, kerana kapasitinya

sepuluh kali lebih besar daripada kod bar satu dimensi. Walaupun kod bar konvensional mampu menyimpan maksimum kira-kira 20 digit, Kod QR mampu menangani beberapa lusin hingga beberapa ratus kali lebih banyak maklumat. Kod QR mampu menangani semua jenis data, seperti aksara angka dan abjad, Kanji, Kana, Hiragana, simbol, binari, dan kod kawalan. Hingga 7,089 aksara dapat dikodkan dalam satu simbol. Selain itu, terdapat pelbagai jenis data: jenis data yang tersimpan dalam kod bar 2D termasuk gambar, suara, kata-kata, dan cap jari, dengan kapasiti untuk ungkapan berbilang Bahasa. Oleh kerana Kod QR membawa maklumat secara mendatar dan menegak, Kod QR mampu mengekodkan jumlah data yang sama dalam kira-kira sepersepuluh ruang kod bar tradisional. (Untuk ukuran cetakan yang lebih kecil, Kod QR Mikro tersedia). Ia juga dapat menyediakan kemudahan pengeluaran: skala dan bentuk kod QR boleh berubah dan dibuat dengan mudah oleh perisian dan pencetak, dengan kos rendah. Kod QR mempunyai keupayaan pembetulan ralat. Data dapat dipulihkan walaupun simbolnya sebahagiannya kotor atau rosak. Maksimum 30% kata sandi * 1 dapat dipulihkan * 2. Seterusnya, Kod QR boleh dibahagikan kepada beberapa kawasan data. Sebaliknya, maklumat yang tersimpan dalam beberapa simbol Kod QR dapat dibina semula sebagai simbol data tunggal. Satu simbol data boleh dibahagikan kepada 16 simbol, yang memungkinkan pencetakan di kawasan yang sempit dan kemudahan kod QR dapat dikenali dengan mudah oleh telefon bimbit atau peranti mudah alih dan boleh dibaca ke mana sahaja.

Pesanan Kerja adalah tugas atau tugas untuk pelanggan yang dapat dijadualkan dan ditugaskan kepada seseorang. Istilah ini biasanya digunakan di Industri Perkhidmatan Lapangan, di mana Perintah Kerja atau Pekerjaan diberikan kepada Juruteknik Lapangan. Perintah kerja memberikan juruteknik di lapangan dengan tugas yang berbeza seperti pemasangan peralatan, kerja-kerja pembaikan atau penyelenggaraan. Setiap pesanan kerja penyelenggaraan mempunyai kitaran hidup dengan tiga fasa utama - penciptaan, penyelesaian, dan

rakaman. Fasa-fasa ini dapat dipecahkan menjadi beberapa langkah. Memahami setiap langkah dan mempunyai proses pesanan kerja yang mantap memastikan tugas tidak terjebak dalam satu fasa dan berubah menjadi tunggakan. Langkah pertama, tugas dikenal pasti. Tugas penyelenggaraan tergolong dalam dua kumpulan, penyelenggaraan terancang dan penyelenggaraan tidak terancang. Penyelenggaraan terancang merangkumi semua pekerjaan yang anda ketahui sebelumnya, seperti pemeriksaan rutin, dan penyelenggaraan yang tidak dirancang merangkumi semua tugas yang tidak dapat anda jangkakan, seperti kerosakan yang tidak dijangka. Langkah kedua, Permintaan penyelenggaraan dibuat. Maklumat pekerjaan disusun dan diserahkan kepada pasukan penyelenggaraan untuk tindakan selanjutnya. Sebagai contoh, apabila mesin rosak, pengendali membuat permintaan kerja dan menyerahkannya kepada penyelenggaraan. Sekiranya tugas dirancang, pesanan kerja dibuat dan dicetuskan pada waktu yang tepat. Langkah ketiga, urutan kerja diutamakan dan dijadualkan. Beberapa pekerjaan lebih peka terhadap masa daripada yang lain. Mentol yang terbakar tidak perlu dipasang dengan segera, tetapi tali sawat yang rosak mungkin. Itulah sebabnya anda perlu mengutamakan setiap pesanan kerja yang memenuhi meja anda. Setelah mengutamakan, inilah masanya untuk menjadualkan. Pesanan kerja boleh dijadualkan berdasarkan tarikh akhir yang ditetapkan, pencetus penyelenggaraan yang dirancang, atau sekumpulan waktu yang ditentukan. Menetapkan tarikh akhir membuat semua orang bertanggungjawab dan diberitahu sehingga tidak ada yang jatuh melalui celah. Langkah keempat, Kerja ditugaskan dan disiapkan. Sudah tiba masanya untuk mengubah kata-kata itu pada halaman menjadi tindakan. Perintah kerja diberikan kepada juruteknik, yang menyelesaikan tugas. Ini boleh menjadi pemeriksaan peralatan selama lima minit, atau kerja pembaikan yang kompleks yang memerlukan beberapa hari. Langkah kelima, pesanan kerja ditutup dan didokumentasikan. Setelah semua syarat pesanan kerja selesai, ia dapat ditutup. Pengurus mungkin perlu menandatangani pesanan kerja untuk keperluan pematuhan. Setelah ditutup, pesanan kerja difailkan.

Log pesanan kerja yang teratur sangat penting untuk membina sejarah aset, mengkaji penyelesaian masa lalu, mempersiapkan audit, dan banyak lagi. Langkah keenam, urutan kerja dianalisis dan / atau disusun semula. Pesanan kerja tertutup mengandungi maklumat berharga. Mereka dapat memberikan gambaran mengenai proses dan sistem anda yang dapat digunakan untuk memperbaiki operasi anda. Memiliki log pesanan kerja juga membolehkan juruteknik dengan cepat mengetahui langkah-langkah yang tidak dijawab atau penyelesaian alternatif jika masalah muncul kembali. Apa yang perlu ada dalam pesanan kerja? Pesanan kerja adalah seperti apa sahaja yang dihasilkan oleh kemudahan anda - ia mesti dibuat dengan baik dan bebas dari kerosakan. Sekiranya satu bahagian proses dimatikan, ia boleh mempengaruhi keseluruhan garis. Oleh itu, maklumat apa yang menjadikan pesanan kerja hebat.? Iaitu, Aset, peralatan apa yang perlu berfungsi. Huraian masalah, Apa masalahnya. Apa yang anda dengar, lihat, bau, atau rasakan pada saat kegagalan atau mengatasinya. Skop kerja, Kerja apa yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan itu. Kemahiran apa yang diperlukan. Bahagian dan alat yang diperlukan, adakah bahagian yang perlu diganti atau alat khas yang perlu digunakan? Nota kesihatan dan keselamatan, Prosedur dan peralatan keselamatan apa yang diperlukan? Adakah terdapat kemalangan atau nyaris berlaku semasa menangani masalah atau aset yang serupa?

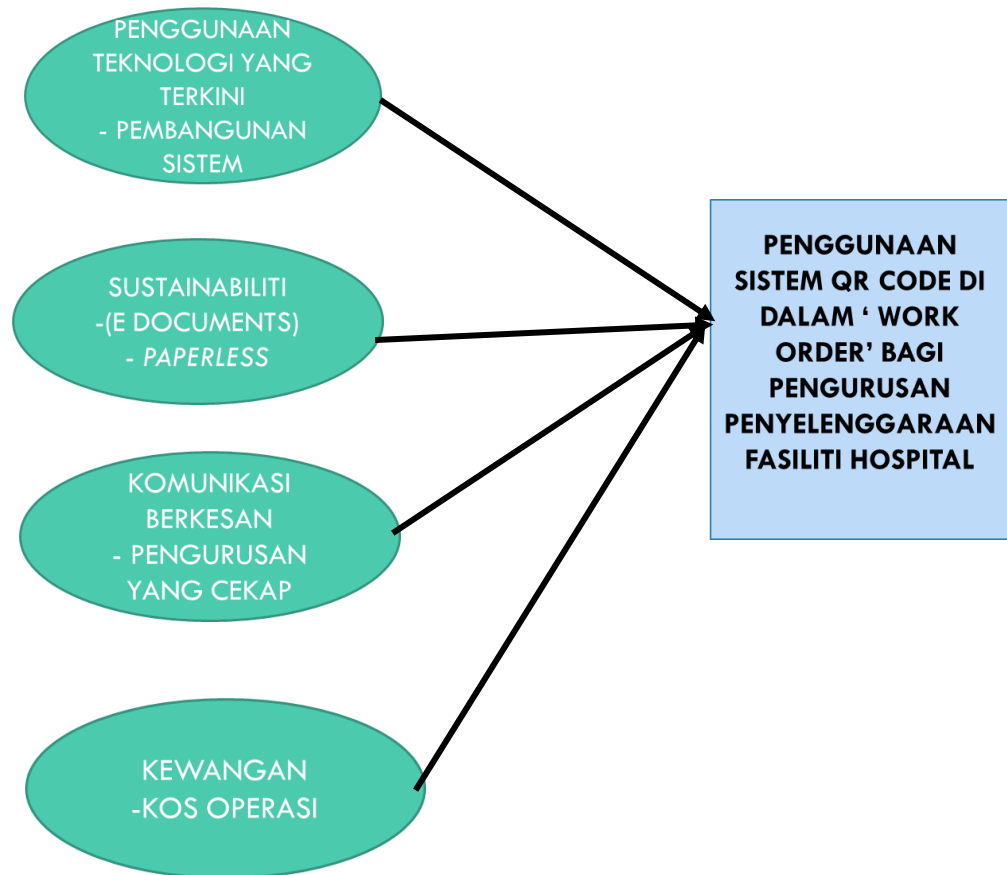
Di Malaysia, pengurusan fasiliti membangun sejak lebih 10 tahun yang lalu dan pelbagai masalah wujud berkaitan amalannya. Pengurusan fasiliti di negara ini tidak mempunyai konsep dan arah tuju yang jelas. Terdapat banyak kekeliruan dan kurang kefahaman dalam memahami konsep pengurusan fasiliti yang sebenar. Maziah Ismail (2001) berkata banyak hujah berkaitan amalan pengurusan fasiliti di negara ini dan melihat pengurusan fasiliti sebagai tidak diperlukan. Persoalan sering timbul sama ada pengurusan fasiliti merupakan sebahagian dari pengurusan hartanah atau sebaliknya; atau sama ada ia hanya dipanggil pengurusan fasiliti apabila aktivitinya dijalankan secara sumber dalaman (in-house) (Abdul Rahman F 1999; Maziah

Ismail 2001). Aktiviti pengurusan fasiliti adalah seperti digambarkan dalam Rajah 3. Aktiviti pengurusan fasiliti bermula selepas penyerahan siap projek kepada pemilik atau pelanggan (Zuhairi Abd. Hamid 2004). Pengurusan fasiliti merangkumi setiap aspek prestasi dan penyelenggaraan bangunan (Thompson 1994). Ia menyokong semua jenis organisasi bagi setiap jenis bangunan termasuk pejabat, hospital, hotel, gudang, kilang, lapangan terbang, pusat sukan, sekolah dan sebagainya. Pada dasarnya, terdapat dua jenis pilihan sumber bagi pengurusan fasiliti iaitu sumber dalaman (in-house) dan sumber luaran (out-source). Terdapat pelbagai kelebihan dan kelemahan bagi kedua-dua pilihan ini. Pemilik bangunan boleh memilih salah satu atau gabungan dari kedua-duanya (Yik dan Lai 2005). Pemilihan konsep sumber ini bergantung kepada perancangan dan strategi pengurusan bagi sesebuah organisasi. Pelbagai perbezaan dapat dilihat daripada kedua-dua pilihan ini seperti perancangan pengurusan, perbelanjaan, kemahiran, tanggungjawab, piawaian dan tahap prestasi kerja. Semua aspek yang dinyatakan akan memberi impak kepada kualiti, pencapaian perkhidmatan pengurusan fasiliti dan juga turut membawa kesan ke atas persekitaran sesebuah bangunan. Bangunan perlu kerap di selenggara (Al-Hammad et al. 1997) dan penyelenggaraan bangunan adalah aktiviti utama di kebanyakan negara (Horner et al. 1997). Penyelenggaraan boleh ditakrifkan sebagai sesuatu kerja yang perlu dilakukan untuk memelihara atau memulihkan setiap bahagian bangunan kepada standard yang boleh diterima (Chudley 1981). Penyelenggaraan bangunan seharusnya diberi tumpuan yang serius sebelum (tahap rekaan), semasa dan selepas sesebuah bangunan siap dibina. Tetapi penglibatan menyeluruh penyelenggaraan bangunan adalah pada tahap selepas bangunan siap dibina dan semasa bangunan beroperasi. Tujuan utama penyelenggaraan bangunan adalah untuk mengekalkan sesebuah bangunan dalam keadaan efektif dari permulaannya (Al-Zubaidi 1997). Zavadskas et al. (1998) berkata, pengurusan penyelenggaraan bangunan seharusnya membantu dalam memelihara hartanah berkeadaan baik melalui pengurusan sumber yang efektif serta mendapatkan keuntungan yang

tinggi daripada pelaburan pembinaan yang telah dikeluarkan. Douglas (1996) menambah penghuni dan pemilik hartanah mengehendaki bangunan mereka menarik, tahan lama serta menyediakan persekitaran dalaman yang tenteram dan efisien. Semua masyarakat mahukan keadaan sesebuah bangunan dan fasiliti di dalamnya sentiasa cekap dan boleh diharap untuk diguna pakai, selesa digunakan dan kekal dengan nilai aset. Kecacatan atau kegagalan sesuatu bangunan, sistem dan peralatan boleh menyebabkan kerugian kewangan, ketidakpuasan penghuni serta membahayakan keselamatan dan kesihatan. Pada masa kini sistem pengurusan penyelenggaraan berkomputer (computerized maintenance management system (CMMS) menjadi sangat popular di kalangan pengurusan penyelenggaraan bangunan dalam aktiviti seharian. CMMS direka untuk menyimpan maklumat dan data lengkap bagi setiap aktiviti, sistem atau peralatan bangunan seperti penyelenggaraan dirancang atau tidak dirancang; pesanan kerja; jadual aktiviti; sejarah penyelenggaraan, pembekal alat ganti; pesanan belian dan aliran kewangan. Di samping itu juga, data yang di rekod akan diguna pakai dalam pemantauan dan kawalan kerja-kerja penyelenggaraan; perancangan bajet serta penyediaan laporan kewangan dan penyelenggaraan semua maklumat yang disimpan dalam CMMS mudah untuk dirujuk kembali apabila diperlukan.

2.2. Kerangka Konseptual Kajian

Oleh itu, terdapat sub-topik seterusnya dalam Bab 2 ini adalah mengikut 4 konstruk yang telah dibentuk dalam kerangka konseptual kajian seperti:



2.2.1. Penggunaan Teknologi Yang Terkini

Saban hari teknologi semakin maju yang mana ia mampu membawa impak yang besar kepada pengguna pada masa kini. Dalam mengejar peredaran zaman yang berteknologi tinggi kini, kita seharusnya bijak dalam mengorak langkah untuk terus berdaya saing dengan negara-negara yang maju. Dalam konteks ini, penggunaan teknologi yang terkini diklasifikasikan sebagai Industri Teknologi Peranti Pintar (Internet of things) yang mana boleh dihuraikan sebagai rangkaian peranti yang mempunyai kecerdasannya yang tersendiri yang membolehkan komunikasi antara mesin atau peranti. Ia menggabungkan pembelajaran mesin, teknologi *big data*, *data sensor*, mesin untuk komunikasi dan teknologi automasi. Berbanding dengan manusia, mesin pintar yang terhubung dapat mengumpul dan memproses set data yang besar dengan lebih tepat dan juga konsisten.

Menurut **(Paschou Mersini et al.2013)** penggunaan alat peranti pintar perlu digunakan dengan sebaik mungkin, dengan adanya teknologi seperti itu banyak manfaat yang boleh diperolehi. Dalam kajian ini, alat peranti pintar digunakan bagi kegunaan mengimbas kod respons pantas (QR). Sebagai contoh adalah telefon pintar, tablet, atau pembantu digital peribadi (PDA). Bagi kajian ini, ia adalah merupakan kajian pertama yang dibuat bagi penggunaan aplikasi kod pantas dalam kerja-kerja penyelenggaraan di hospital.

Antara teknologi lain yang diguna pakai adalah kod bar 2D atau lebih dikenali sebagai kod respons pantas (QR). Kod respons pantas (QR) adalah kod bar 2 dimensi berbentuk persegi yang memberikan kod maklumat dan tidak memerlukan sebarang peralatan khas. Ianya boleh dibaca semua peranti dengan kamera dan disambungkan dengan Internet. Ini adalah salah satu konsep yang boleh digunakan bagi menggantikan kaedah yang sedia ada, ini kerana pesanan kerja yang diterima pada masa kini masih lagi berkonsepkan kertas dan

segala maklumat perlu diisi secara konvensional. Berdasarkan **(Yu-Cheng Lin et al.2014)** sistem kod bar ini bukan sahaja mempunyai kemampuan untuk menyampaikan maklumat secara biasa malah ianya juga boleh disertakan sekali dengan teks, audio dan juga video di lokasi tersebut. Teknologi ini berkembang pesat sejak dari ianya dicipta sehingga kini dan telah digunakan secara meluas dalam banyak bidang seperti, automotif, pengiklanan, pengurusan logistik dan lain-lain lagi. Antara kelebihan penggunaan kod bar 2D ini adalah: (1) Kapasiti kandungan data lebih tinggi, ini kerana kod bar 2D ini dapat merekodkan ribuan maklumat atau nombor dan ianya 10 kali lebih besar dari kod bar 1D. (2) Pelbagai jenis data boleh disimpan dalam kod bar 2D ini termasuk gambar, suara, dan juga video. (3)



Rajah 2.1: kod respons pantas (QR Code)

Kemudahan yang diberikan, kod bar 2D dapat dikenali dengan mudah dengan telefon bimbit atau peranti mudah alih dan boleh dibaca ke mana sahaja. Ini sudah cukup untuk membuktikan kerja-kerja penyelenggaraan di hospital perlu menggunakan teknologi yang terkini.

Malaysia merupakan negara yang sedang giat membangun, oleh itu dengan adanya kajian ini sedikit sebanyak ia boleh membawa perubahan dalam sektor ini. Perkara ini adalah disebabkan keinginan kita dalam mengaplikasikan revolusi perindustrian 4.0 dalam negara kita. Dalam pada itu, pembangunan sistem juga perlu selari dengan teknologi yang digunakan dengan penggunaan teknologi yang canggih maka sistem yang diguna pakai juga akan ditambah baik. Walaupun

sistem IT hari ini jauh daripada terintegrasi sepenuhnya dengan syarikat 4.0 tetapi dengan usaha yang dijalankan ianya akan menjadi lebih kohesif dan mampu membawa impak yang besar. Dengan integrasi sistem, maklumat dan pengetahuan akan dapat berjalan dengan lancar melalui keseluruhan rangkaian bekalan dan meningkatkan kerjasama antara pihak-pihak tertentu.

Bagi kajian ini, cadangan yang dijalankan adalah untuk mengintegrasikan sistem yang sedia ada iaitu ASIS dan juga kod respons pantas (QR) yang mana ia bertujuan untuk penggunaan dalam 'work order' bagi kerja-kerja penyelenggaraan di hospital. Selain itu, semua data dalam modul akan dihantar ke pelayan secara langsung melalui web. Menurut **(Yu-Cheng Lin et al.2014)** sistem ini didasarkan pada sistem operasi Microsoft Windows dengan Internet Pelayan Maklumat (IIS) sebagai pelayan web. Dengan adanya gabungan sistem ini, penghasilan prototaip sistem ini akan dikembangkan menggunakan ASP.NET, iaitu dengan mudah dimasukkan ke dalam teknologi HTML dan JavaScript, untuk mengubah penyemak imbas Internet menjadi antara muka mesra pengguna.

2.2.2. Kelestarian

Dengan memanfaatkan teknologi yang terkini, ianya akan memudahkan kerja-kerja penyelenggaraan di hospital yang mana tiada lagi penggunaan kertas ataupun dokumen dalam kerja-kerja penyelenggaraan fasiliti di hospital. Ini kerana, sebilangan besar penentu kuran, kerja-kerja pemeriksaan, penyelenggaraan dan inventori berdasarkan dokumen media cetak pada masa kini, oleh itu ini adalah salah satu konsep yang boleh mengurangkan penggunaan kertas dalam kerja-kerja penyelenggaraan dan membantu negara kita ke arah yang bertemakan 'Go Green'. Penggunaan kertas masih lagi digunakan di lapangan kerja yang mana ia boleh menyebabkan kerosakan atau kehilangan pada 'work order' tersebut sekiranya ia tidak disimpan dengan betul semasa melakukan kerja-kerja penyelenggaraan. Selain itu, perkara ini juga akan timbulkan masalah sekiranya berlaku kemasukan semula data pada 'work order' tersebut.

Kesilapan ini sering berlaku, sebagai contoh data-data yang dimasukkan dengan kaedah menulis kemungkinan salah dan berlaku kesilapan dan ianya perlu diperbaiki dan ia menyebabkan kecacatan pada 'work order' itu. **(Yu-Cheng Lin et al.2014)**.

Di samping itu, penggunaan kertas ini juga memberi kesukaran dalam membuat analisis dan menyediakan statistik segala kerja-kerja yang lama mengikut catatan sejarah. Perkara ini perlu disemak helaian demi helaian kertas atau dokumen 'work order' bagi memastikan segalanya betul dan tepat bagi tujuan tersebut. Berdasarkan pernyataan tersebut, kerja-kerja penyelenggaraan di hospital masih lagi merujuk maklumat seperti spesifikasi, senarai semak penyelenggaraan laporan dan juga rekod penyelenggaraan berdasarkan media cetak atau dokumen. Tambahan pula kakitangan penyelenggaraan perlu merekodkan pemeriksaan penyelenggaraan secara bertulis. Akibatnya, terdapat jurang yang ketara dalam kemasukan data. Antara masalah utama yang sering dihadapi oleh kakitangan dalam memasukkan data adalah: (1) kecekapan dan kualiti yang rendah, terutama dalam proses pemeriksaan dan juga kerja-kerja penyelenggaraan di hospital berasaskan dokumen, (2) kesukaran dalam merujuk maklumat terperinci berkaitan peralatan atau instrumen semasa proses penyelenggaraan, dan (3) masalah berlakunya sebarang kesilapan kemasukan data semasa kerja-kerja penyelenggaraan. Oleh hal yang demikian, pihak pengurusan perlulah memanfaatkan teknologi terkini bagi membantu meningkatkan lagi kecekapan sistem yang sedia ada.

Dalam pada itu, dengan penggunaan kaedah yang sebegini rupa dapat menjimatkan masa yang diperlukan oleh kakitangan penyelenggaraan di hospital dan sedikit sebanyak membantu dalam meningkatkan lagi kualiti dalam aspek kerja-kerja penyelenggaraan tersebut. Walhal dengan kaedah ini juga dapat menyediakan modul-modul yang diperlukan dari segi kerja-kerja penyelenggaraan bagi kakitangan. Modul ini membolehkan staf merujuk maklumat mengenai peralatan tersebut dengan pantas dan cepat dengan hanya

mengimbas kod bar 2D menggunakan peranti pintar sedia ada. Selain itu, kakitangan penyelenggaraan boleh memuat turun jadual penyelenggaraan terkini dari Internet dan masukkan hasil penyelenggaraan tersebut melalui telefon pintar. Tambahan pula, dengan imbasan ini juga ia akan memaparkan senarai semak untuk setiap tugas penyelenggaraan bagi peralatan tersebut. Kakitangan penyelenggaraan dapat mencatat maklumat seperti tarikh, keadaan peralatan, hasil pemeriksaan dan juga penerangan mengenai masalah yang timbul semasa penyelenggaraan dijalankan. Modul ini mempunyai faedah bahawa hasil penyelenggaraan dan rekod dapat dipindahkan dengan pantas melalui telefon pintar dan portal sistem ASIS.

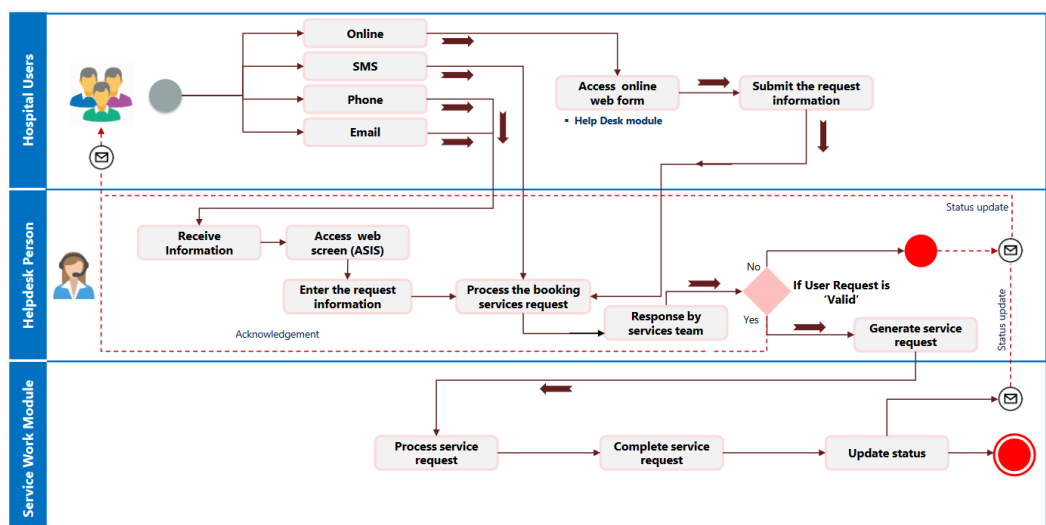
Modul ini juga dapat membenarkan kakitangan penyelenggaraan untuk memuat turun manual dan juga spesifikasi bagi tujuan rujukan semasa pemeriksaan. Modul ini juga mempunyai fungsi carian yang membolehkan maklumat dijumpai dan diambil dengan mudah. Selain itu, Modul ini membolehkan kakitangan penyelenggaraan mempelajari bagaimana peralatan tersebut berfungsi dengan betul dan ianya boleh dijadikan sebagai tujuan e-pembelajaran. Modul tersebut membolehkan semua kakitangan mengakses semua video e-pembelajaran dengan mengimbas kod tersebut.

2.2.3. Komunikasi Yang Berkesan

Komunikasi merupakan satu perkara yang penting pada masa kini dalam menyampaikan sesuatu perkara pada pihak lain. Pengurusan yang baik adalah pengurusan yang mampu mengawal selia dalam cara penyampaian komunikasi dengan pihak lain. Menurut **(Claudio Mirarchi et al.2018)** masalah proses komunikasi yang perlu diberi perhatian, yang mana komunikasi merupakan satu halangan dalam menyampaikan sesuatu tugas. Perkara ini terbukti bahawa dalam membuat sebarang aduan kerosakan pada pihak yang terlibat, ini kerana pihak yang menyampaikan maklumat ataupun aduan kadang kala merupakan orang perantara kerana pihak yang bertanggungjawab

mempunyai tugas lain dan ini menyebabkan maklumat mengenai aduan yang disampaikan kemungkinan adalah salah dan tidak tepat. Oleh itu, segala maklumat yang diperolehi dari pihak pengguna akan diterima oleh pihak HELPDESK dan aduan tersebut akan diserahkan pada kakitangan penyelenggaraan dan sekiranya maklumat tersebut adalah tidak tepat ini telah menimbulkan kesukaran dalam menjalankan kerja-kerja penyelenggaraan.

Rajah 2 menunjukkan carta alir bagaimana organisasi umumnya menguruskan aduan pesanan kerja-kerja penyelenggaraan pembetulan (corrective maintenance work order), dari permulaan permintaan hingga akhir kerja penyelenggaraan. Skema ini menggariskan bahawa masalah dalam proses tradisional pengurusan penyelenggaraan. Terdapat kekurangan kecekapan yang berlaku kerana aliran komunikasi yang kurang efektif dalam penyampaian maklumat aduan kerosakan.



Rajah 2.2: Carta alir aduan pesanan kerja dibuat

Dalam kajian ini, proses awal untuk sistem sokongan pengurusan fasiliti ini dikaji untuk memahami kekuatan dan batasan sekiranya ia dijalankan. Kemudian, penggunaan teknologi terkini dicadangkan untuk menerapkan dan menyesuaikan sistem yang

terbaik dengan keadaan ruang yang sedia ada. Justeru itu, kajian ini memfokuskan pada bangunan hospital dengan penglibatan pengguna, yang mana memerlukan alat yang mudah digunakan bagi mengenal pasti kegagalan atau kerosakan sesuatu peralatan dan kos penyelenggaraan yang rendah dalam pelaksanaan kaedah tersebut.

2.2.4. Kewangan

Meskipun begitu, dalam kajian ini hal kewangan juga diambil kira dari pelbagai sudut ini kerana ia melibatkan satu jumlah yang besar. Berdasarkan **(Benjamin, Costello et al.2015)** kos pengoperasian bagi pemasangan awal bagi sistem ini adalah mahal tetapi berbaloi bagi jangka masa yang panjang dalam kerja penyelenggaraan. Ini adalah kerana sebab tiada lagi penggunaan teknologi ini dalam kerja-kerja penyelenggaraan. Sekiranya kos adalah pertimbangan yang utama, maka sistem kod bar 2D ini adalah relevan berbanding dengan penggunaan teknologi yang lebih canggih. Kebanyakan pada masa kini, komputer mampu menghasilkan dan mencetak kod bar 2D dengan menggunakan perisian percuma. Tambahan pula, tiada kos tambahan yang diperlukan untuk perkakasan kod bar 2D kerana kebanyakan telefon pintar dilengkapi dengan kamera, yang membolehkan pengimbasan kod bar 2D berfungsi. Penggunaan teknologi dan integrasi sistem ini secara signifikan dapat mengurangkan masa keseluruhan operasi penyelenggaraan di hospital.

Namun begitu, apabila sistem dan teknologi ini digunakan maka kos penyelenggaraannya adalah lebih rendah berbanding dengan penggunaan sistem yang lain di luar sana **(Yu-Cheng Lin et al.2014)**. Oleh itu, satu kajian yang mendalam perlu dibuat mengenai perkara ini bagi menyatakan kelebihan penggunaan sistem dan teknologi tersebut yang mana secara tidak langsung dapat meningkatkan mutu kerja penyelenggaraan dan juga menyediakan maklumat yang terperinci dalam sektor ini.

BAB 3

METODOLOGI KAJIAN

3.1. Pengenalan

Metodologi kajian adalah salah satu elemen penting dalam penyelidikan, ini kerana untuk memastikan penyelidikan yang dijalankan mempunyai kaedah yang sesuai dan berkesan dalam menjawab permasalahan kajian. Menurut Kamus Dewan Edisi Keempat, metodologi membawa maksud sistem yang merangkumi kaedah dan prinsip yang digunakan dalam sesuatu kegiatan atau disiplin.

Selain itu, ia juga merupakan kaedah dan teknik mereka-bentuk, mengumpul dan menganalisis data supaya dapat menghasilkan bukti yang boleh menyokong sesuatu kajian. Metodologi menerangkan cara sesuatu masalah yang dikaji dan sebab sesuatu kaedah dan teknik tertentu digunakan. Tujuan metodologi ialah untuk membantu memahami dengan lebih luas atau lebih terperinci lagi tentang pengaplikasian kaedah dengan membuat huraian tentang proses kajian.

Justeru, setiap penyelidikan yang dijalankan perlu meliputi metodologi kajian bagi mendapatkan dapatan yang terbaik untuk penyelidikan yang dibuat. Pada bab kali ini, ia merujuk kepada tatacara melaksanakan kajian atau tatacara dalam mendapatkan maklumat bagi mencapai objektif kajian.

3.2. Falsafah dan Pendekatan Kajian

Falsafah merupakan satu pegangan atau fahaman atau pun prinsip seseorang terhadap Sesuatu perkara, bidang dan sebagainya. Ia wujud hasil pemikiran dan pemerhatian serta pengalaman yang telah dilalui oleh seseorang dan dalam kehidupan harian. Aspek-

aspek dalam falsafah pula menjadi panduan dan landasan terhadap seseorang dalam membuat keputusan. Menurut Goddard & Melville, (2004) menyatakan bahawa falsafah penyelidikan boleh membezakan matlamat kajian dan kaedah terbaik yang boleh digunakan untuk mencapai matlamat.

Falsafah kajian terbahagi kepada tiga kategori iaitu positivism, interpretivism, dan pragmatism. Positivisme adalah pandangan bahawa satu-satunya pengetahuan yang sahih adalah ilmiah pengetahuan, dan bahawa pengetahuan itu hanya boleh datang dari positif penegasan teori melalui kaedah saintifik yang ketat (teknik untuk menyiasat fenomena berdasarkan pengumpulan yang dapat dilihat, empirikal dan bukti yang boleh diukur, tertakluk kepada prinsip penaakulan tertentu).

Interpretivisme adalah pendekatan yang lebih kualitatif terhadap penyelidikan sosial. Interpretivist berpendapat bahawa individu adalah orang yang rumit dan rumit, bukan hanya boneka yang bertindak balas kepada kekuatan sosial luar. Menurut mereka, individu mengalami realiti yang sama dengan cara yang berbeza dan mereka sering mempunyai cara berlainan. Oleh itu, interpretivisme menyatakan bahawa kaedah saintifik tidak sesuai untuk menganalisis kelakuan manusia.

Menurut ahli falsafah Eropah, mereka berpendapat bahawa pengalaman manusia itu menggambarkan realiti. Bagi falsafah kajian pragmatism pula hanya menerima konsep yang relevan jika konsep tersebut di dukung oleh tindakan (Kelemen and Rumens, 2008). Soalan kajian adalah amat penting bagi falsafah ini.

Falsafah kajian pragmatism terbahagi kepada 3 jenis pendekatan iaitu deduktif, induktif dan abduktif.

a) Deduktif (Kuantitatif)

Secara dasarnya kuantitatif adalah daripada perkataan kuantiti (Kamus Dewan Bahasa Pustaka) iaitu jumlah atau bilangan. Chua (2006) mengatakan kuantitatif dikaitkan dengan data numerika dan ketepatan, yang mana berdasarkan penyelidikan inkuiri positivis yang menggunakan kajian eksperimental dan data numerika untuk dianalisis dengan ujian statistik.

b) Induktif (Kualitatif)

Manakala kajian kualitatif adalah kajian yang tidak dapat dijelaskan dengan data numerika, yang mana terdapat perkara-perkara tertentu yang memerlukan pemerhatian yang teliti terutamanya yang berunsur emosi, motivasi, dan empati (memahami orang lain) yang berkait dengan manusia, kumpulan tertentu atau keadaan semualajadi (Chua, 2006).

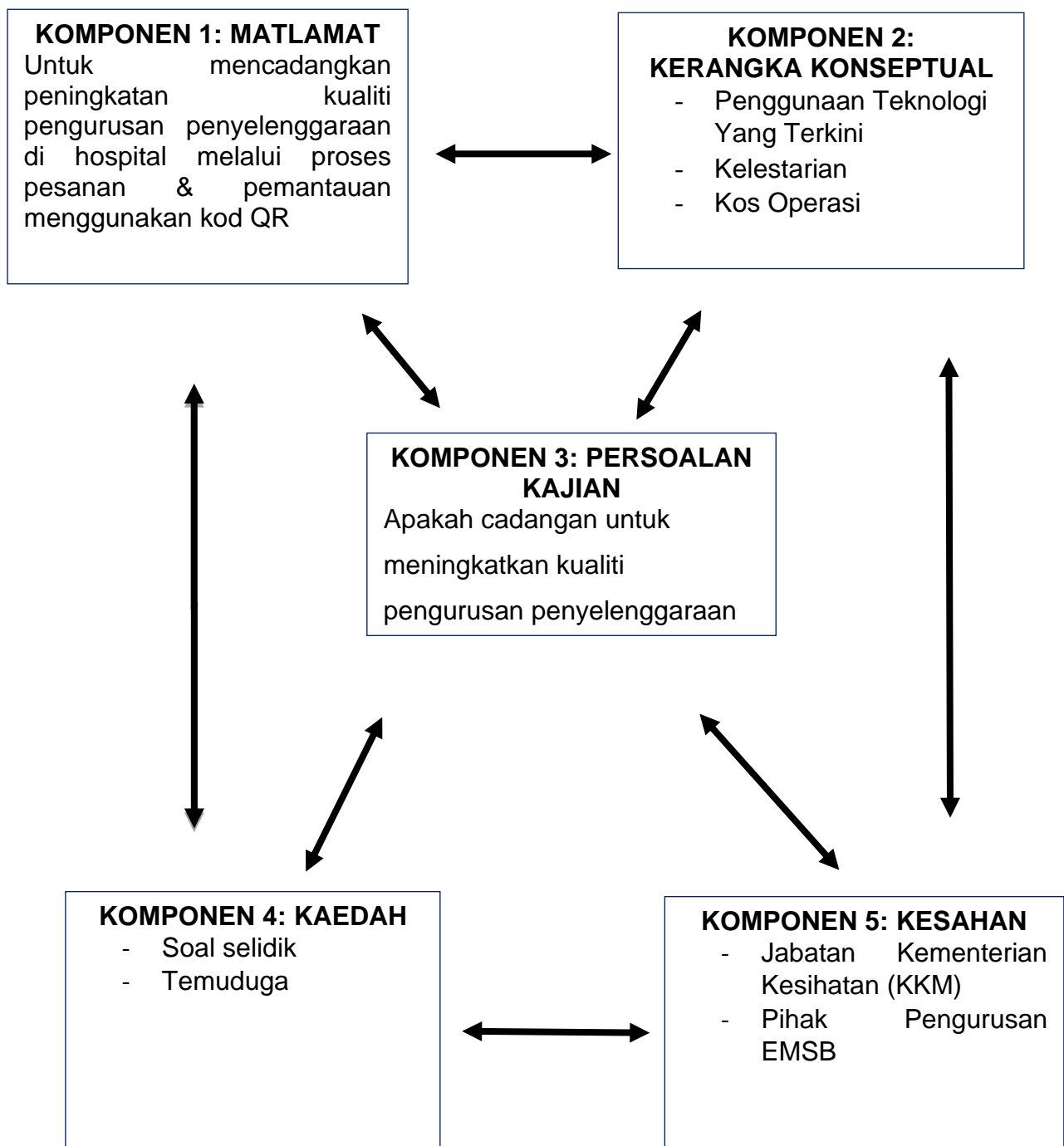
c) Abduktif (Gabungan)

Kajian gabungan pula merupakan kajian yang menggabungkan kaedah kuantitatif dan kualitatif. Menurut Creswell & Clark (2011), data yang diperoleh juga menggunakan data kuantitatif dan data kualitatif yang merupakan kombinasi kaedah, falsafah, dan haluan rekabentuk penyelidikan.

Oleh itu, untuk mencapai matlamat dalam kajian ini, pendekatan secara abduktif akan digunakan. Yang mana pengkaji akan melaksanakan temu bual dan soal selidik bagi mendapatkan data mengenai Penggunaan Sistem QR Code Di Dalam 'Work Order' Bagi Pengurusan Penyelenggaraan Fasiliti Di Hospital.

3.3. Reka Bentuk Kajian

Rajah di bawah menunjukkan reka bentuk kajian yang terdiri daripada 5 komponen iaitu komponen bagi matlamat, kerangka konseptual, persoalan kajian, kaedah metodologi dan akhir adalah komponen kesahan.

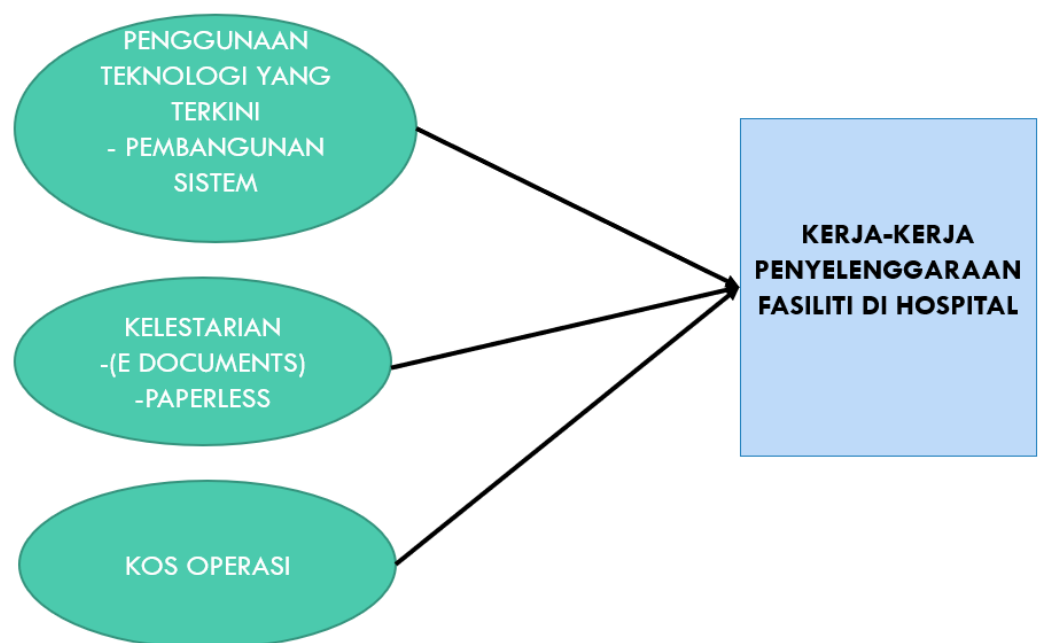


3.3.1. Matlamat Kajian

Matlamat bagi kajian ini adalah Untuk mencadangkan peningkatan kualiti pengurusan penyelenggaraan di hospital melalui proses pesanan & pemantauan menggunakan kod QR.

3.3.2. Konseptual Kajian

Rajah di bawah adalah kerangka konseptual bagi kajian ini, di mana ia digunakan untuk mengumpul data daripada responden menggunakan kaedah pragmatisme (Abduktif). Kerangka konseptual ini terdiri daripada 3 konstruk utama di mana konstruk ini yang mana ia merupakan faktor-faktor yang terlibat bagi kakitangan penyelenggaraan di hospital.



Rajah 3.2: Kerangka Konseptual Kajian

3.3.3. Persoalan Kajian

Persoalan kajian dibentuk bagi memastikan matlamat dan objektif kajian ini dicapai dengan baik. Persoalan utama kajian adalah Apakah cadangan untuk meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan kemudahan di hospital?

Kajian ini dilaksanakan adalah untuk menjawab persoalan-persoalan berikut:

- I. Apakah faktor yang dapat meningkatkan pengurusan penyelenggaraan kualiti?
- II. Sejauh mana kepentingan sistem kod QR dalam pengurusan penyelenggaraan?
- III. Bagaimanakah sistem kod QR dapat meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan?

3.3.4. Kaedah

Dalam mengumpul data dan maklumat terdapat pelbagai kaedah yang boleh digunakan, antaranya adalah analisis dokumen, temu bual, pemerhatian, kajian kes, dan juga soal selidik.

Bagi mendapatkan maklumat yang tepat dalam mengumpul data kajian ini, kaedah abduktif akan digunakan bagi menjawab persoalan kajian kali ini. Antara instrumen yang digunakan dalam kaedah ini adalah instrumen penggunaan borang soal selidik dan juga temu bual.

3.3.4.1. Soal Selidik

Kajian berbentuk soal selidik adalah satu bentuk kajian yang popular digunakan dalam kalangan penyelidik kerana soal selidik boleh merangkumi bidang yang luas dan boleh dirangka dengan mudah. Melalui soal selidik maklumat berhubung dengan responden boleh dirahsiakan. Ini membolehkan responden menjawab soalan berkenaan dengan selesa tanpa rasa risau atau bimbang. Soalan soal selidik terbahagi kepada dua bahagian, bahagian pertama mengenai latar belakang responden, manakala bahagian kedua mengandungi soalan berskala likert bertujuan untuk mengetahui tahap kepentingan dan persepsi setiap elemen yang ada. Menurut Gillham (2000), terdapat beberapa sebab mengapa borang soal selidik menjadi pilihan kebanyakan pengkaji : Kos membina borang selidik yang murah dan masa yang diperuntukkan singkat. Pengkaji boleh memperolehi data atau maklumat dari jumlah responden yang lebih ramai dan cepat. Bagi melaksanakan kaedah ini, ianya mestilah memenuhi ciri-ciri berikut:

- Memenuhi objektif dan persoalan kajian.
- Mempunyai kesahan alat ukur (validity)
- Mempunyai kebolehpercayaan (reliability)
- Praktikal (boleh dilaksanakan).

1) Soal Selidik Berstruktur

Terdiri daripada kaedah kuantitatif. Ia termasuk jumlah penyelidik yang rendah dan jumlah responden yang tinggi. Boleh dikategorikan sebagai soal selidik tertutup. Seperti contoh, sangat baik, baik, sederhana dan sebagainya.

2) Soal Selidik Tidak Berstruktur

Versi kajian kualitatif, biasanya berdasarkan soalan-soalan yang lebih terbuka. Soalan terbuka juga bermaksud merakam lebih banyak data kerana responden dapat menunjukkan apa yang penting dengan kata-kata dan kaedah yang sendiri. Tetapi ia kaedah yang sukar kerana tidak memberikan idea yang tepat tentang topik itu dan lebih-lebih lagi pemahaman yang betul mengenai data yang diperlukan.

3.3.4.2. Temu bual

Terdapat beberapa jenis instrumen yang digunakan dalam mengumpul maklumat dalam kajian ini. Satu daripada instrumen yang mempunyai kaitan dengan kaedah kualitatif ini adalah dengan menggunakan teknik temu bual. Temu bual adalah proses komunikasi dua hala bagi mendapatkan maklumat sebenar. Menurut (Chua Yan Piaw, 2014), Temu bual terdiri daripada tiga jenis iaitu temu bual secara berstruktur, temu bual secara semi-struktur dan temu bual tidak berstruktur.

Temu bual berstruktur adalah merupakan temu bual yang dijalankan secara formal, dirancang secara teliti dan dilaksanakan mengikut satu senarai soalan yang perlu dijawab oleh responden manakala temu bual tidak berstruktur pula adalah temu bual yang dilakukan hanya bersumber kepada garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan dan tidak menggunakan sebarang soalan yang dibina sebelum sesi temu bual dijalankan. Bagi temu bual secara semi-struktur ini dijalankan mengikut soalan yang dibina dan penemu bual boleh menambah soalan mengikut kesesuaian. Oleh itu, dalam

kajian ini penyelidik menggunakan temu bual secara semi-struktur bagi mencapai matlamat dalam kajian ini.

3.3.5. Kesahan (Validity)

Kajian kesahan dan kebolehpercayaan instrumen amat penting bagi mempertahankan kejituan soal selidik daripada terdedah kepada kecacatan dalam kajian. Semakin tinggi nilai dan tahap kesahan dan kebolehpercayaan soal selidik. Menurut Howard dan Henry (1988) ketekalan bermaksud apabila item yang sama diuji beberapa kali kepada subjek yang sama pada selang masa yang berlainan skor keputusan atau jawapan yang diberikan adalah sama atau hampir sama.

Selain itu, kesahan bagi kajian ini juga akan dirujuk kepada pihak Jabatan Kementerian Kesihatan Malaysia iaitu pihak yang bertanggungjawab mengeluarkan salah satu garis panduan mengenai tajuk kajian ini iaitu penggunaan sistem kod respons pantas bagi kerja-kerja penyelenggaraan di hospital. Dalam pada itu juga, penyelidik akan merujuk pihak pengurusan Edgenta Mediserve SDN BHD mengenai kajian yang dijalankan ini kerana Edgenta adalah merupakan konsesi yang bertanggungjawab dalam menyelenggara dan memastikan semua kemudahan fasiliti di dalam ruangan hospital dalam keadaan yang baik.

3.4. Ringkasan Bab

Di akhir bab ini, pengkaji telah mengenal pasti kaedah kajian yang bersesuaian dengan kajian mengenai Penggunaan Sistem Qr Code Di Dalam 'Work Order' Bagi Pengurusan Penyelenggaraan Fasiliti Di Hospital. Selain itu, instrumen atau kaedah yang akan digunakan bagi mengumpul data juga turut dapat dikenal pasti melalui bab ini.

BAB 4

PENGUMPULAN DATA

4.0. Pengenalan

Dalam bab ini, penerangan mengenai kaedah pengumpulan data kajian bagi menganalisis segala maklumat yang diperolehi. Ini adalah bertujuan untuk menjawab persoalan dan juga mencapai objektif yang dikemukakan selain mencapai matlamat kajian. Menurut (Hj. Yaacob, 2015) pengumpulan data kajian adalah satu proses iaitu di mana dan bagaimana data hendak di kumpul, membuat pemerhatian terhadap sesuatu yang sedang berlangsung, merekod, mengumpul, memilih, mengasing data dan memahami bila ia akan digunakan. Proses ini adalah bertindih-tindih, pengkaji perlu sentiasa merujuk kepada persoalan dan objektif kajian.

Dalam proses mengumpul data, pemantauan tindakan atau amalan yang dilakukan oleh pengkaji adalah suatu yang penting daripada hanya mengambil data. Ia melibatkan beberapa perkara seperti berikut:

- Mengumpul data berkaitan amalan atau tindakan yang dapat didokumenkan dengan jelas untuk menyatakan apa yang sebenarnya berlaku.
- Data di interpretasi untuk membolehkan pengkaji dapat memperihalkan jangkaan penjelasan mengenai apa yang berlaku.
- Pengkaji perlu menilai apa yang telah dilakukan untuk membuat perancangan bagi tindakan selanjutnya.

Penggunaan instrumen juga penting dalam memperoleh maklumat serta data yang diperlukan dan disebabkan itu pengkaji perlu memastikan instrumen yang digunakan adalah bersesuaian dan bertepatan berdasarkan tajuk kajian. Dalam pengumpulan data terdapat beberapa kaedah utama yang boleh digunakan antaranya adalah:

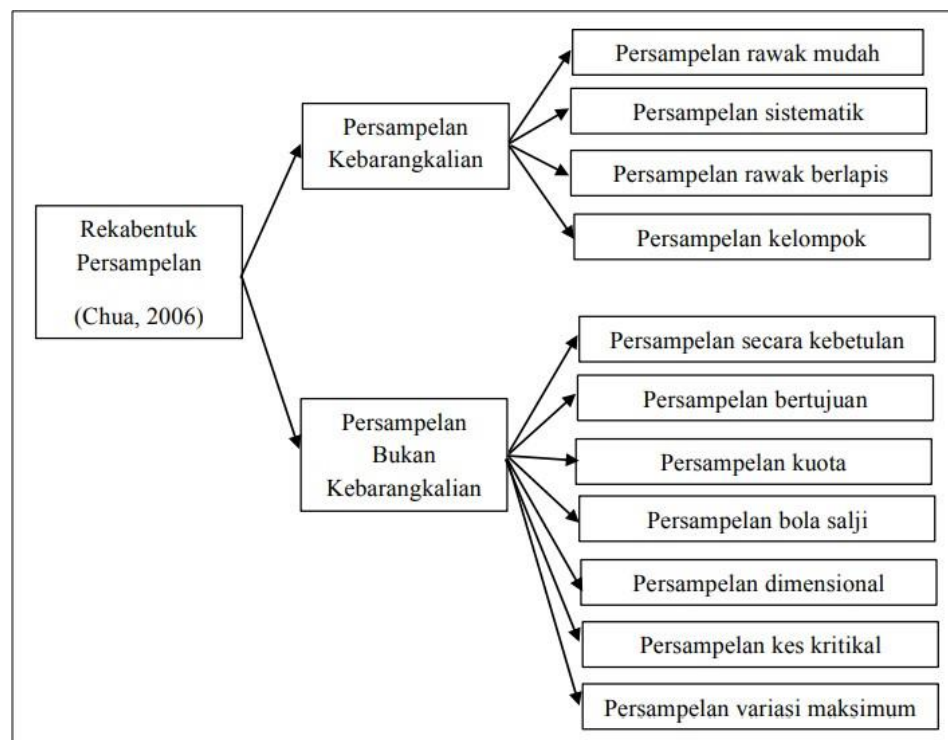
- Pemerhatian
- Temu bual
- Data dokumen
- Soal selidik
- Ujian
- Senario
- Catatan jurnal

Pengumpulan data adalah penting bagi memastikan data yang diperolehi adalah tepat dan boleh digunakan sebagai pengukur. Pengkaji perlu sentiasa menyusun, mengasingkan dan menyimpan data. Data yang dikumpul adalah untuk tujuan mendapatkan bukti-bukti terhadap kajian yang dilakukan. Pengkaji juga mungkin sukar untuk mendapatkan kerjasama daripada responden dan terlibat dengan perkara yang mengekang proses pengumpulan data. Oleh hal demikian, teknik penyimpanan data yang pelbagai perlu lebih sistematik bagi memastikan data boleh diulang semak dan boleh diambil untuk tujuan kesahan dan kebolehpercayaan kajian.

4.2. Sampel Kajian (Sampling)

4.2.1. Reka bentuk Persampelan

Sampel dalam kaedah persampelan merupakan satu subset populasi dan sampel berupaya mewakili keseluruhan populasi. Menurut (Bhasah Abu Bakar and Yuslina Mohamed, 2013), reka bentuk persampelan merupakan satu proses di mana pengkaji membuat persampelan atau pemilihan sampel yang baik. Terdapat beberapa perkara yang perlu diketahui dalam proses reka bentuk persampelan seperti: populasi sasaran (target population), kerangka persampelan, teknik persampelan, saiz sampel, proses persampelan (Pemilihan sampel yang diperlukan). Parameter populasi penting dalam menentukan saiz sampel. Sampel atau responden-responden terpilih dalam soal selidik haruslah mengikuti beberapa kriteria dan juga berkaitan dengan isu sama ada secara langsung atau tidak langsung. Reka bentuk kajian merujuk kepada penggunaan cara yang paling berkesan bagi mencapai matlamat kajian dengan kos yang minimum



Rajah 4.1: Kaedah Persampelan (Chuan,2006)

Terdapat beberapa kaedah dalam persampelan. Antara kaedah persampelan yang sering digunakan ialah tidak kebarangkalian dan kebarangkalian. Persampelan kebarangkalian dibahagikan kepada sampel rawak mudah, sampel bersistematik, sampel berserta dan sampel berkelompok. Bagi persampelan tidak kebarangkalian pula ia dibahagikan kepada beberapa pecahan yang terdiri daripada sampel kuota, sampel 'bola salji', sampel pertimbangan dan beberapa lagi.

Model kebarangkalian adalah teknik di mana sampel dikumpulkan dengan cara yang memberi semua individu dalam populasi peluang yang sama untuk dipilih dan telah diketahui. Ia berdasarkan konsep pemilihan secara rawak, iaitu satu prosedur terkawal di mana setiap elemen dalam populasi atau kes mempunyai peluang yang sama untuk dipilih. Dengan penggunaan persampelan kebarangkalian ini, persoalan dan objektif kajian dapat dijawab dengan menganggar ciri-ciri populasi dari sampel. Oleh itu, persampelan berkebarangkalian sering digunakan dalam kajian tinjauan dan eksperimen.

Dalam persampelan tidak kebarangkalian pula, kebarangkalian setiap kes untuk dipilih daripada populasi tidak diketahui. Oleh itu, tidak mungkin persoalan atau objektif kajian yang memerlukan statistik inferens berkenaan ciri-ciri populasi dapat dijawab menggunakan persampelan jenis ini. Oleh itu, persampelan bukan berkebarangkalian sering digunakan dalam kajian kes.

Bagi kajian ini, pengkaji telah memilih populasi kajian daripada dua buah syarikat konsesi yang mengendalikan pengurusan penyelenggaraan fasiliti di hospital. Manakala bagi proses persampelan, pengkaji telah mengambil sebahagian kakitangan daripada dua buah syarikat konsesi tersebut dan bentuk persampelan adalah berdasarkan kaedah Rawak Mudah.

4.2.2. Saiz Sampel (N)

Saiz sampel sering kali ditentukan berdasarkan pertimbangan dan bukan pengiraan. Dalam kebanyakan kes, jenis analisa statistik yang digunakan akan menentukan saiz sampel minimum untuk setiap kategori. Sebagai panduan, 30 ialah saiz sampel yang paling minimum bagi setiap kategori dalam keseluruhan sampel. Menurut (Chua, 2011), Sampel saiz bagi kajian penyelidikan boleh dibahagikan kepada dua, iaitu kualitatif dan kuantitatif.

Saiz sampel ialah jumlah elemen yang dikaji dalam sesuatu penyelidikan. Penentuan saiz sampel ialah cabaran yang getir kepada pengkaji baru. Beberapa perkara yang perlu diambil perhatian bagi menentukan saiz sampel seperti berikut:

1. Jenis Populasi
2. Reka

bentuk kajian

Jenis Populasi:

- Jika subjek-subjek yang terdapat dalam populasi ini adalah homogen, kajian tidak memerlukan saiz sampel yang besar.
- Walau bagaimanapun, jika populasi yang dikaji adalah heterogen, maka saiz sampel hendaklah besar supaya penyelidik memperolehi ciri-ciri yang mewakili populasi.

Reka bentuk kajian:

- Biasanya kajian kuantitatif memerlukan saiz sampel yang agak besar berbanding dengan kajian kualitatif.
- Manakala kajian kes iaitu suatu kajian kualitatif memerlukan sampel yang jauh lebih kecil.

Dalam penyelidikan kali ini, jadual Krejcie dan Morgan (1970) akan digunakan sebagai rujukan kerana jumlah sebenar populasi telah diketahui. Namun, sekiranya tiada maklumat yang sebenar mengenai populasi, anggaran jumlah populasi boleh dibuat dalam situasi – situasi tertentu.

Populasi (N)	Sampel (n)	Populasi (N)	Sampel (n)	Populasi (N)	Sampel (n)
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	1000000	384

Rajah 4.2: Jadual Krejcie dan Morgan (1970)

Bagi mendapatkan maklumat berkaitan Penggunaan Sistem Qr Code Di Dalam 'Work Order' Bagi Pengurusan Penyelenggaraan Fasiliti Di Hospital, dan hanya sebahagiannya sahaja akan menjadi responden untuk kajian kali ini. Dalam kajian kali ini, pengkaji telah memilih untuk menggunakan kaedah persampelan tidak kebarangkalian iaitu persampelan bertujuan. Jumlah responden bagi kedua-dua lokasi ini adalah sebanyak 269 orang kakitangan yang berbeza jawatan. Oleh itu, berdasarkan kepada jadual Krejcie & Morgan (1970), hanya sebanyak 191 orang responden yang digunakan sebagai sampel sepertirajah 4.2 di atas.

4.3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah merupakan teknik mahupun kaedah bagi pengumpulan data. Dalam membuat pengumpulan data ini, terdapat beberapa cara yang boleh digunakan bagi mengumpul data antaranya adalah kaedah soal selidik, temu bual, pemerhatian, dan juga secara analisis dokumen. Kaedah soal selidik ini pula mempunyai dua jenis iaitu soal selidik berstruktur dan tidak berstruktur yang mana ia juga dikenali jenis tertutup dan jenis terbuka. Dalam kajian kali ini, pengkaji menggunakan kedua-dua kaedah berikut bagi mendapatkan data yang berkaitan.

Instrumen soal selidik ini akan diberikan kepada responden ketika sesi edaran dengan menggunakan aplikasi *Google Form* bagi mendapatkan data kajian berikut. Di bawah pengkaji sertakan soalan-soalan soal selidik dan temuduga.

Skala Likert adalah sejenis skala psikometri yang kerap digunakan dalam soal selidik psikologi. Ia dibangunkan dan

dinamakan oleh ahli psikologi organisasi Rensis Likert. Inventori sendiri laporan adalah salah satu alat yang paling banyak digunakan dalam penyelidikan psikologi. (Cherry, 2021). Pada skala Likert yang telah dibuat, responden akan diminta untuk menilai tahap yang mana mereka bersetuju dengan kenyataan yang telah diberikan dalam soalan soal selidik ini. Item likert yang digunakan dalam kajian ini ialah sangat tidak setuju, tidak bersetuju, tidak pasti, setuju, sangat bersetuju. Item ini digunakan adalah untuk mendapat kepastian dan pendapat daripada pekerja-pekerja hospital berkenaan bagi membantu dalam menjayakan kajian ini.

Rintis kajian bermaksud kajian kecil yang dilakukan untuk menguji protokol penyelidikan, instrumen pengumpulan data, strategi pengambilan sampel, dan teknik penyelidikan lain sebagai persiapan untuk kajian yang lebih besar. Kajian rintis adalah salah satu tahap penting dalam projek penyelidikan dan dilakukan untuk mengenal pasti potensi masalah dan kekurangan dalam instrumen penyelidikan dan protokol sebelum pelaksanaan selama kajian penuh. (Zailinawati Abu Hassan, 2006). Bagi kajian rintis yang dilakukan untuk kajian ini, sampel soalan soal selidik ini akan diberikan terlebih dahulu kepada pekerja-pekerja yang mempunyai kepakaran dalam bidang ini bagi memahami soalan yang dikemukakan untuk dijawab oleh pekerja-pekerja yang lain. Sampel soalan ini akan diberikan kepada 15 orang iaitu salah seorangnya adalah pengurus fasiliti di hospital tersebut.

Soalan	Justifikasi
<p>Bahagian A: Demografi</p> <p>A1: Jantina A2: Umur A3: Tempat Berkhidmat A4: Jawatan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Soalan bahagian ini dihasilkan bagi mendapatkan maklumat mengenai perbezaan latar belakang setiap responden.
<p>Bahagian B: Faktor yang mempengaruhi kualiti penyelenggaraan fasiliti di hospital</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Persoalan yang dibina oleh pengkaji bagi mencapai objektif pertama kajian ini mengikut kontrak kajian yang telah dinyatakan oleh pengkaji.
<p>B1: Penggunaan Teknologi Yang Terkini.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan teknologi di dalam kerja-kerja penyelenggaraan kemudahan akan menjadi lebih sistematik dan teratur. 2. Penggunaan teknologi di dalam kerja-kerja penyelenggaraan kemudahan akan menjadi lebih pantas dan menjimatkan masa. 3. Penggunaan teknologi terkini dapat membantu meningkatkan kualiti penyelenggaraan kemudahan di hospital. 	<ul style="list-style-type: none"> • Soalan ini adalah bertujuan untuk mengenalpasti penggunaan teknologi yang terkini dapat memberi kesan yang baik dalam kerja-kerja penyelenggaraan di hospital.

<p>B2: Kelestarian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan e-document adalah lebih efektif di dalam kerja-kerja pengurusan penyelenggaraan kemudahan kerana dapat mengurangkan penggunaan kertas. 2. Penggunaan e-document adalah lebih efektif di dalam kerja-kerja pengurusan penyelenggaraan kemudahan kerana dapat mengurangkan penggunaan ruang penyimpanan dokumen. 3. Penggunaan e-document adalah lebih efektif di dalam kerja-kerja pengurusan penyelenggaraan kemudahan kerana lebih mesra alam sekitar dan mesra pengguna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Soalan ini dibina adalah bagi memastikan faktor kelestarian merupakan perkara yang menjadi faktor utama dalam mempengaruhi kualiti penyelenggaraan fasiliti di hospital kerana dapat menjimatkan penggunaan kertas, ruang dan masa.
<p>B3: Keberkesanan komunikasi dan Kos Operasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan teknologi di dalam kerja-kerja penyelenggaraan kemudahan dapat meningkatkan keberkesanan komunikasi di dalam organisasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Soalan ini dibina adalah bagi mengesahkan dan membincangkan mengenai keberkesanan komunikasi dan kos operasi dalam kerja-kerja penyelenggaraan di hospital.

<p>2. Komunikasi berkesan adalah penting di dalam memastikan kualiti pengurusan penyelenggaraan kemudahan.</p> <p>3. Kos operasi merupakan faktor utama yang perlu dipertimbangkan oleh sesebuah syarikat pengurusan fasiliti dalam melaksanakan sesuatu pelaburan.</p> <p>4. Penggunaan teknologi terkini akan melibatkan kos penyelenggaraan yang lebih rendah berbanding kaedah konvensional.</p>	
<p>BAHAGIAN C: Menganalisis kepentingan penggunaan sistem kod QR dalam proses 'work order' untuk pengurusan penyelenggaraan fasiliti di hospital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Persoalan yang dibina oleh pengkaji bagi mencapai objektif yang kedua kajian ini mengikut kontrak kajian yang telah dinyatakan oleh pengkaji

<p>C1. Sistem 'QR code' merupakan salah satu sistem terkini yang mesra pengguna kerana mudah digunakan.</p> <p>C2. Penggunaan sistem 'QR code' dapat menambahbaik proses 'work order' dan dapat memperbaiki kualiti kerja berbanding penggunaan kaedah konvensional.</p> <p>C3. Penggunaan sistem qr code adalah lebih fleksibel dan efektif kerana kerja boleh dilaksanakan di mana-mana dan pada bila-bila masa.</p> <p>C4. Data simpanan lebih selamat dan capaian yang mudah</p> <p>C5. Penggunaan kertas dapat dijimatkan dan ruang penyimpanan dokumen dapat dikurangkan.</p> <p>C6. Penggunaan sistem 'QR code' dapat menjimatkan masa dan tenaga pekerja penyelenggaraan kemudahan.</p> <p>C7. Maklumat dapat disampaikan dengan lebih berkesan dan pantas.</p> <p>C8. Salah faham dapat dikurangkan dengan penggunaan QR code dalam kerja-kerja 'work order'.</p> <p>C9. Integrasi sistem 'QR code' dengan sistem yang sedia ada dapat menjimatkan kos sekiranya berlaku sebarang kesilapan kemasukan data.</p> <p>C10. Kos penyelenggaraan QR code lebih menjimatkan dibandingkan dengan sistem konvensional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Soalan ini dibina adalah bagi mengesahkan dan membincangkan bagi menganalisa kepentingan penggunaan sistem kod QR bagi kerja-kerja penyelenggaraan di hospital.
---	---

<p>BAHAGIAN D: Soalan bahagian ini untuk mencadangkan faedah menggunakan sistem kod QR dalam proses 'work order' untuk meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan kemudahan di hospital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Persoalan yang dibina oleh pengkaji bagi mencapai objektif yang ketiga kajian ini mengikut kontrak kajian yang telah dinyatakan oleh pengkaji
<p>D1. Pada pandangan anda, mampukah penggunaan teknologi terkini dapat membantu dalam meningkatkan kualiti penyelenggaraan di hospital?</p> <p>D2. Adakah pihak syarikat bersedia untuk melabur dengan sistem ini?</p> <p>D3. Pada pendapat anda, adakah sistem QR kod ini relevan untuk diguna pakai dalam sektor ini?</p> <p>D4. Apakah cadangan anda dalam membantu meningkatkan kualiti penyelenggaraan di hospital?</p> <p>D5. Apakah cabaran dan halangan dalam melaksanakan sistem ini?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kesemua Soalan Subjektif ini di bina bagi mendapat pandangan dari sudut pihak yang berpengalaman (strategic dan tactical level) yang mana maklumat yang diperolehi akan dijadikan sebagai penambahbaikan pada masa yang akan datang. Dalam pada masa yang sama, pengkaji dapat mengetahui cabaran dalam melaksanakan sistem ini.

Jadual 4.1: Kerangka Soalan Kajian Penyelidikan

BAB 5

ANALISA DATA DAN PERBINCANGAN

5.1. Pengenalan

Bab pada kali ini akan membincangkan serta menganalisis mengenai hasil dapatan yang diperolehi dari soal selidik dan temu bual yang telah dijalankan bagi mendapatkan data serta maklumat yang tepat berkaitan dengan kajian yang dilakukan. Data yang diperolehi adalah untuk mengukur objektif yang mempunyai kesinambungan dengan kerangka kajian yang telah dibuat. Dalam bab ini juga turut memperincikan proses analisis hasil daripada maklum balas responden dalam soal selidik dan juga temu bual dari beberapa orang yang terlibat secara langsung dalam industri ini.

Data analisis bagi soal selidik yang telah diedarkan di kalangan kakitangan pengurusan fasiliti meliputi dua hospital yang terdapat di Pulau Pinang iaitu hospital Pulau Pinang dan juga hospital Bukit Mertajam yang mana ia mempunyai jumlah populasi sekitar 266 orang kakitangan dan hanya sebanyak 159 orang sahaja yang menjadi responden bagi kajian pada kali ini, ini adalah berdasarkan jadual krejcie & morgan dan soal selidik telah diedarkan melalui google form melalui medium aplikasi whatsapp manakala temu bual pula dilakukan di kalangan 3 orang yang berada di dalam posisi pengurusan atasan bagi setiap lapangan.

Hasil analisa kajian yang telah diperolehi, ia akan dipaparkan dalam bentuk jadual serta rajah. Data yang diperolehi akan dianalisis dengan menggunakan perisian *IBM SPSS STATISTICS*. Kaedah analisis yang digunakan adalah dalam bentuk peratus, min dan sisihan piawai yang diperolehi melalui perisian *IBM SPSS STATISTICS*.

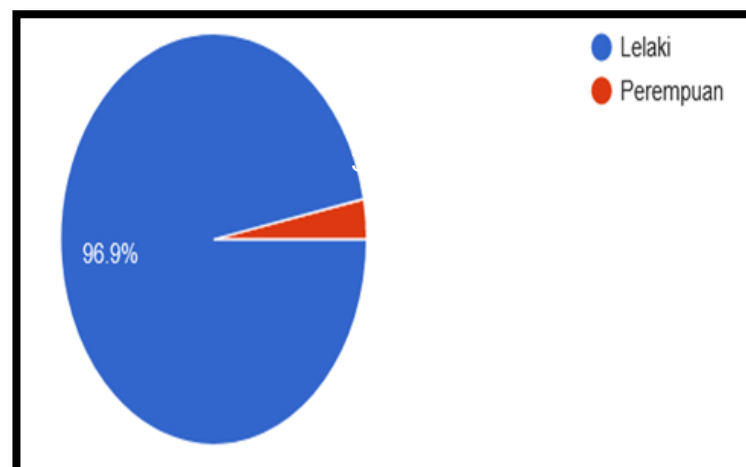
5.2. Demografi Responden

Bahagian ini akan menerangkan mengenai demografi responden bagi soalan soal selidik yang telah diedarkan. Bagi kajian ini, seramai 159 orang telah memberi maklum balas mengenai soal selidik, ia adalah bertujuan untuk mencapai objektif kajian yang sedang dilakukan. Terdapat beberapa item yang telah digunakan pada bahagian ini, antaranya adalah:-

- Jantina
- Umur
- Tempat berkhidmat
- Jawatan

Keseluruhan maklumat peribadi responden yang telah diperolehi hasil dari soal selidik yang telah diedarkan akan dipaparkan melalui rajah yang telah disediakan setelah dianalisa.

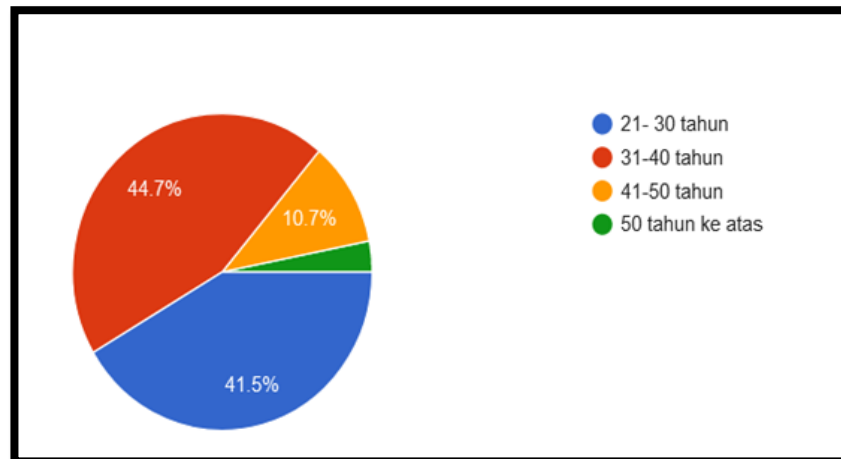
5.2.1. Analisa Bagi Jantina Responden



Rajah 5.1: Carta Pai Jantina

Rajah di atas memaparkan bilangan jantina di kedua-dua hospital di pulau pinang. Kajian ini melibatkan seramai 159 orang responden merangkumi kedua-dua hospital berkenaan iaitu hospital pulau pinang dan hospital bukit mertajam. Responden terdiri daripada 96.9% kalangan lelaki manakala perempuan hanya sekadar 3.1%. Ia memberi gambaran bahawa pekerjaan dalam sektor sebegini adalah lebih dominan di kalangan lelaki.

5.2.2. Analisa Bagi Umur Responden

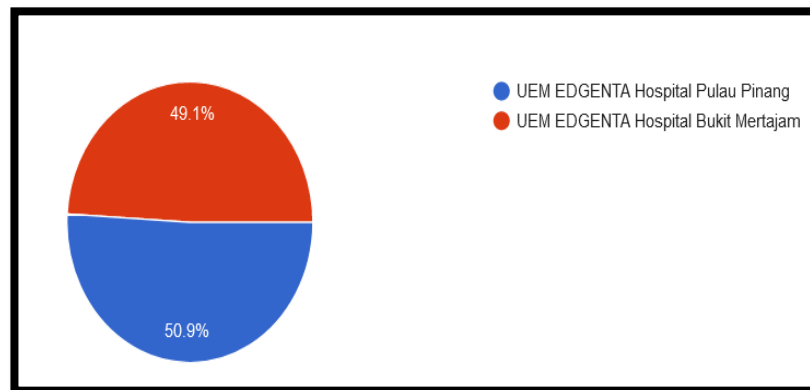


Rajah 5.2: Carta Pai Umur

Rajah 5.2 menunjukkan umur responden yang terdapat di hospital berkenaan. Umur responden adalah di antara 21 tahun hingga 50 tahun dan ke atas yang mana ia telah dibahagikan kepada 4 peringkat umur. Lingkungan umur yang pertama adalah antara 21 tahun hingga 30 tahun yang terdiri daripada 41.5% merupakan golongan kedua yang paling ramai dalam kalangan kakitangan pengurusan fasiliti di hospital masing-masing. Seterusnya, lingkungan umur kedua pula adalah 31 tahun hingga 40 tahun yang terdiri daripada 44.7% manakala bagi umur 41 tahun hingga 50 tahun terdiri daripada 10.7% dan bagi umur 50 tahun ke atas hanya mencatat

3.1% di kalangan responden kakitangan pengurusan fasiliti.

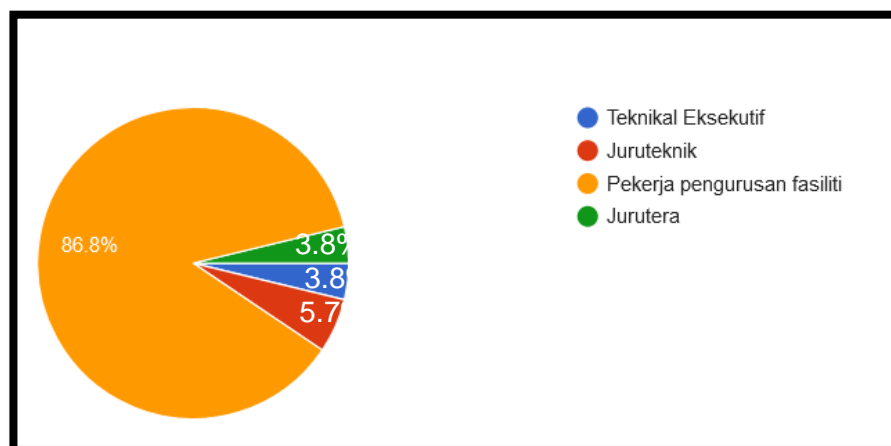
5.2.3. Analisa Bagi Tempat Berkhidmat Responden



Rajah 5.3: Carta Pai Tempat Berkhidmat

Rajah 5.3 menunjukkan kawasan atau lokasi perkhidmatan bagi kakitangan pengurusan fasiliti berkenaan. Bagi UEM Edgenta hospital pulau pinang sebanyak 50.9% berkhidmat di lokasi berikut manakala bagi UEM Edgenta hospital bukit mertajam pula sebanyak 49.1% kakitangan pengurusan fasiliti yang berkhidmat di hospital terbabit.

5.2.4. Analisa Bagi Jawatan Responden



Rajah 5.4: Carta Pai Jawatan

Rajah 5.4 memaparkan jawatan yang terdapat dalam sektor pengurusan fasiliti di hospital. Antara jawatan yang terdapat dalam sektor ini adalah teknikal eksekutif, juruteknik, jurutera dan juga kakitangan pengurusan fasiliti. Hasil analisa telah mendapati sebanyak 86.8% adalah merupakan pekerja pengurusan fasiliti, manakala 5.7% pula adalah golongan juruteknik yang telah memberi maklum balas mengenai soal selidik tersebut. Bagi pihak jurutera dan juga teknikal eksekutif masing-masing mencatatkan 3.8% yang mana bagi setiap jawatan tersebut hanya mempunyai 6 orang untuk kedua-dua hospital. Ini menunjukkan bahawa kakitangan pengurusan fasiliti di hospital $\frac{3}{4}$ daripadanya adalah merupakan pekerja biasa sahaja.

5.3. Dapatan Kajian Bagi Objektif Pertama

Dalam bahagian ini, pengkaji ingin menganalisa data bagi mencapai objektif pertama kajian ini. Objektif pertama bagi kajian ini adalah untuk mengenal pasti faktor yang mempengaruhi kualiti pengurusan penyelenggaraan di hospital. Untuk menganalisa objektif berkenaan, pengkaji telah menggunakan perisian *IBM SPSS STATISTICS*. Bagi instrumen pula pengkaji menggunakan soal selidik serta temu bual separa struktur untuk mendapatkan maklumat berkaitan.

Pengkaji menggunakan analisa min bagi menjawab objektif pertama kajian. Min adalah dimaksudkan sebagai jumlah skor dalam taburan yang dibahagikan dengan jumlah skor. Apabila menggunakan analisa min, kajian ini dapat mengenal pasti keseluruhan purata yang dihasilkan daripada satu set data. Dalam soalan kaji selidik nilai purata analisa digunakan untuk memperoleh nilai bagi setiap purata data yang berkaitan dengan mengenal pasti faktor yang mempengaruhi kualiti pengurusan penyelenggaraan di hospital.

5.3.1. Analisa Data Bahagian B: Mengenal pasti faktor yang mempengaruhi kualiti pengurusan penyelenggaraan di hospital

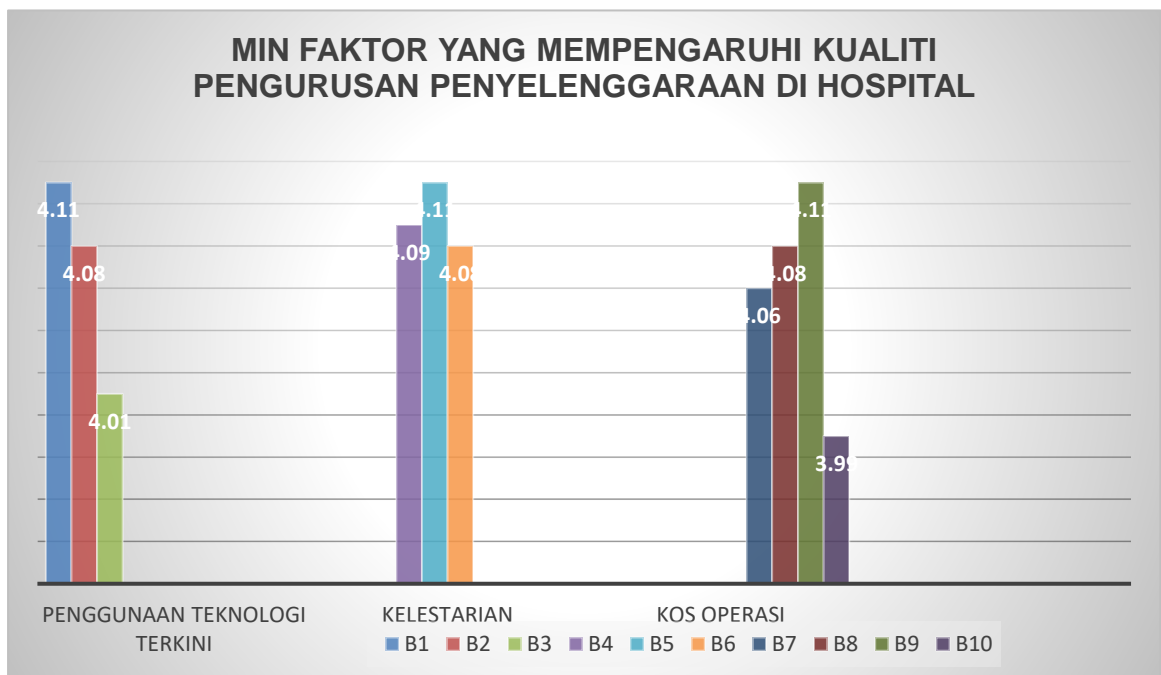
Secara amnya, bahagian ini direka adalah bertujuan untuk mengenal pasti faktor yang mempengaruhi kualiti pengurusan penyelenggaraan di hospital.

Berdasarkan analisa pengkaji boleh mengetahui kualiti pengurusan penyelenggaraan di hospital. Tiga skala mata telah ditetapkan. Hasil jawapan daripada responden adalah seperti jadual 5.1 dan rajah 5.5.

Faktor yang mempengaruhi kualiti pengurusan penyelenggaraan di hospital	N	MIN
<u>Penggunaan Teknologi Terkini</u>		
B1. Penggunaan teknologi di dalam kerja-kerja penyelenggaraan kemudahan akan menjadi lebih sistematik dan teratur.	159	4.11
B2. Penggunaan teknologi di dalam kerja-kerja penyelenggaraan kemudahan akan menjadi lebih pantas dan menjimatkan masa.	159	4.08
B3. Penggunaan teknologi terkini dapat membantu meningkatkan kualiti penyelenggaraan kemudahan di hospital.	159	4.01
<u>Kelestarian</u>		
B4. Penggunaan e-dokumen adalah lebih efektif di dalam kerja-kerja pengurusan penyelenggaraan kemudahan kerana dapat mengurangkan penggunaan kertas.	159	4.09
B5. Penggunaan e-dokumen adalah lebih efektif di dalam kerja-kerja pengurusan penyelenggaraan kemudahan kerana dapat mengurangkan penggunaan ruang penyimpanan dokumen.	159	4.11
B6. Penggunaan e-dokumen adalah lebih efektif di dalam		

kerja-kerja pengurusan penyelenggaraan kemudahan kerana lebih mesra alam sekitar.	159	4.08
<u>Kos Operasi dan Komunikasi Berkesan</u>		
B7. Penggunaan teknologi di dalam kerja-kerja penyelenggaraan kemudahan dapat meningkatkan keberkesanan komunikasi di dalam organisasi.	159	4.06
B8. Komunikasi berkesan adalah penting di dalam memastikan kualiti pengurusan penyelenggaraan kemudahan.	159	4.08
B9. Kos operasi merupakan faktor utama yang perlu dipertimbangkan oleh sesebuah syarikat pengurusan fasiliti dalam melaksanakan sesuatu pelaburan.	159	4.11
B10. Penggunaan teknologi terkini akan melibatkan kos penyelenggaraan yang lebih rendah berbanding kaedah konvensional.	159	3.99

Jadual 5.1: Min Faktor yang mempengaruhi kualiti pengurusan penyelenggaraan di hospital.



Rajah 5.5: Carta Min Faktor Kualiti Pengurusan Penyelenggaraan di Hospital

Merujuk kepada jadual 5.1 dan rajah 5.5, responden berpandangan bahawa setiap indikator bagi setiap soalan dapat memberi impak yang agak besar sekiranya pelaksanaan sistem ini dijalankan. Bagi setiap indikator berkenaan iaitu penggunaan teknologi terkini, kelestarian dan juga kos operasi mencatatkan jumlah skor min yang tertinggi adalah sama iaitu sebanyak 4.11 yang mana puratanya adalah sekitar 75% yang bersetuju. Oleh itu, setiap indikator ataupun konstruk yang dihasilkan mampu menjadikannya satu alasan yang kukuh sekiranya sistem ini ingin dilaksanakan.

Bagi konstruk penggunaan teknologi, 4.11 skor min telah diberikan oleh responden mengenainya. Skala setuju memberi peratusan yang tertinggi iaitu 74.2%, sangat setuju 18.9%, tidak pasti 5.7% dan yang tidak setuju adalah 1.3%.

Seterusnya, skor min yang diberikan adalah sebanyak 4.08 mengenai penggunaan teknologi terkini. Skala tertinggi peratusnya adalah skala setuju

yang mana peratusnya adalah 74.8%, manakala sangat setuju 17%, tidak pasti 7.5% dan bagi skala tidak setuju 0.6%.

Akhir sekali, bagi skor min mengenai penggunaan teknologi terkini adalah sebanyak 4.01 yang mana peratus tertinggi untuk soalan ini adalah skala setuju iaitu mencatatkan sebanyak 73% peratus berbanding dengan skala sangat setuju yang memperoleh 17%. Bagi tidak pasti sebanyak 5.7%, tidak setuju pula adalah 2.5% dan sangat tidak setuju adalah 1.9% peratus dicatatkan.

Merujuk kepada jadual 5.1 dan rajah 5.5, responden berpendapat bahawa kelestarian merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi kualiti pengurusan penyelenggaraan di hospital. Skor min yang tertinggi dalam konstruk ini adalah 4.11 dari 159 responden yang mana sebanyak 69.2% yang memilih skala setuju, manakala skala sangat setuju adalah 21.4% manakala yang tidak pasti 8.8% dan akhir sekali adalah skala tidak setuju 0.6%.

Seterusnya, skor min yang kedua adalah 4.09 telah diberikan oleh responden mengenai kelestarian bagi kerja penyelenggaraan di mana sekali lagi skala setuju menjadi pilihan responden iaitu sebanyak 71.7% diikuti oleh sangat setuju 18.9% dan yang memilih tidak pasti pula adalah sekitar 9.4%.

Bagi skor min yang seterusnya, jumlah skor yang diperolehi adalah 4.01 di mana peratus yang tertinggi adalah di skala setuju iaitu sebanyak 70.4%, manakala sangat setuju adalah 19.5%, untuk tidak pasti pula sebanyak 8.2% dan yang tidak setuju hanya 1.9%.

Berdasarkan kepada jadual 5.1 serta rajah 5.5, kos operasi bagi pelaksanaan sistem tersebut merupakan faktor lain dalam membantu meningkatkan lagi kualiti pengurusan penyelenggaraan di hospital. Oleh itu, jumlah skor min yang diperolehi bagi kos operasi untuk soalan B9 adalah 4.11 yang mana peratus tertinggi adalah di skala setuju iaitu sebanyak 67.3% manakala sangat setuju sebanyak 23.3% diikuti tidak pasti 6.9% dan yang

terakhir adalah tidak setuju sebanyak 2.5%.

Seterusnya, skor min yang kedua tertinggi adalah 4.08 yang telah diberikan oleh responden yang mana peratusan yang tertinggi adalah di skala setuju sebanyak 69.2% diikuti sangat setuju yang memperoleh 19.5% manakala tidak pasti mencatatkan 11.3%.

Selanjutnya, bagi soalan B7 ia memperoleh skor min 4.06 di mana skala setuju adalah peratusan yang tertinggi sebanyak 67.3% manakala sangat setuju adalah sebanyak 19.5%. Bagi tidak pasti pula adalah 12.6% dan yang terakhir mendapat 0.6%.

Bagi jumlah skor min yang terakhir telah memperoleh sebanyak 3.99 sahaja yang mana pilihan responden adalah di skala setuju yang mencatatkan peratusan sebanyak 66%, manakala untuk sangat setuju pula adalah 18.9% tidak pasti pula sekadar 10.7% dan yang terakhir adalah tidak setuju sebanyak 4.4%.

5.4. Dapatan Kajian Bagi Objektif Kedua

Bahagian ini adalah bertujuan bagi menganalisa data bagi mencapai objektif yang kedua. Objektif kedua bagi kajian ini adalah untuk menganalisis kepentingan penggunaan sistem kod QR dalam proses pesanan kerja untuk pengurusan penyelenggaraan fasiliti di hospital.

5.4.1. Analisa Data Bagi Bahagian C: menganalisis kepentingan penggunaan sistem kod QR dalam proses pesanan kerja untuk pengurusan penyelenggaraan fasiliti di hospital.

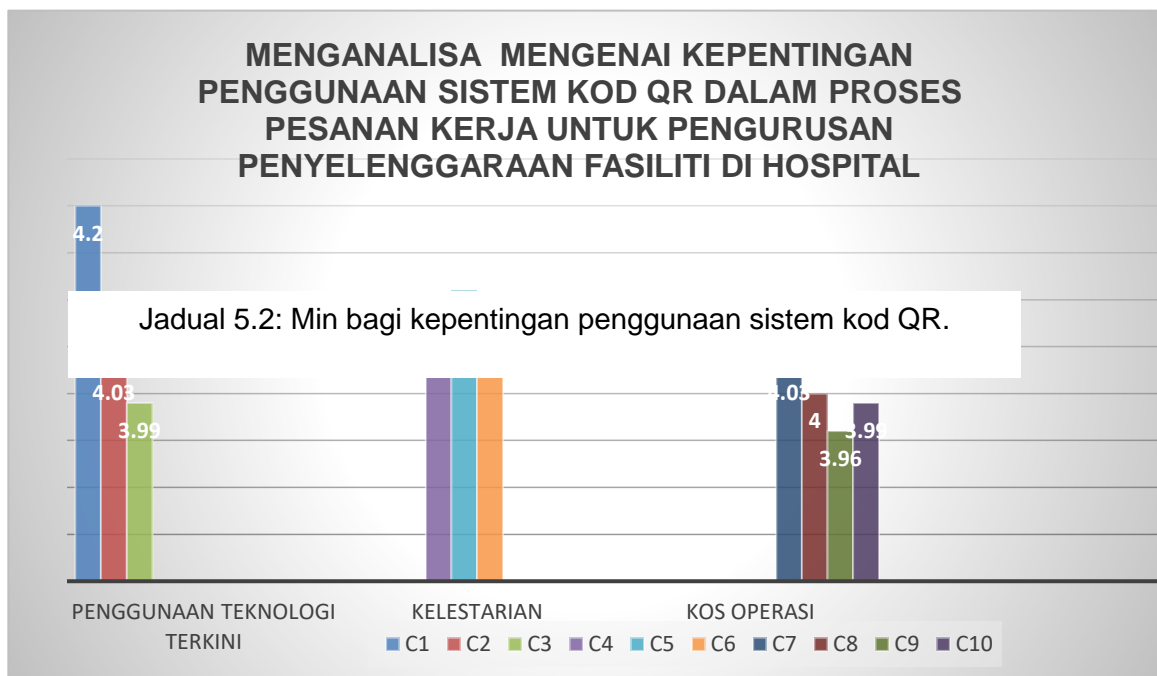
Secara amnya, pengkaji akan menganalisa mengenai kepentingan penggunaan sistem kod QR dalam proses pesanan kerja untuk pengurusan penyelenggaraan fasiliti di hospital berdasarkan kerangka kajian yang telah dibina.

Oleh itu, dalam bahagian ini pengkaji boleh menganalisis objektif ini berdasarkan maklum balas yang telah diberikan oleh responden. Lima skala mata telah ditetapkan. Hasil jawapan daripada responden adalah seperti jadual 5.2 dan rajah 5.6.

MENGANALISA MENGENAI KEPENTINGAN PENGGUNAAN SISTEM KOD QR DALAM PROSES PESANAN KERJA UNTUK PENGURUSAN PENYELENGGARAAN FASILITI DI HOSPITAL	N	MIN	SISIHAN PIAWAI
<p><u>Penggunaan Teknologi Terkini</u></p> <p>C1. Sistem 'QR code' merupakan salah satu sistem terkini yang mesra pengguna kerana mudah digunakan.</p> <p>C2. Penggunaan sistem 'QR code' dapat menambahbaik proses 'work order' dan dapat memperbaiki kualiti kerja berbanding penggunaan kaedah konvensional.</p> <p>C3. Penggunaan sistem 'QR code' adalah lebih fleksibel dan efektif kerana kerja boleh dilaksanakan di mana-mana dan pada bila-bila masa.</p>	159	4.20 4.03 3.99	0.54 0.68 0.60
<p><u>Kelestarian</u></p> <p>C1. Data simpanan lebih selamat dan capaian yang mudah.</p> <p>C2. Penggunaan kertas dapat dijimatkan dan ruang penyimpanan dokumen dapat dikurangkan.</p> <p>C3. Penggunaan sistem 'QR code' dapat menjimatkan masa dan tenaga pekerja penyelenggaraan kemudahan.</p>	159	4.08 4.11 4.06	0.59 0.52 0.51
<p><u>Kos Operasi</u></p> <p>C1. Maklumat dapat disampaikan dengan lebih berkesan dan pantas.</p> <p>C2. Salah faham dapat dikurangkan dengan penggunaan QR code dalam kerja-kerja 'work order'.</p>	159	4.03 4.00	0.52 0.58

C3. Integrasi sistem 'QR code' dengan sistem yang sedia ada dapat menjimatkan kos sekiranya berlaku sebarang kesilapan kemasukan data.		3.96	0.64
C4. Kos penyelenggaraan QR code lebih menjimatkan dibandingkan dengan sistem konvensional.		3.97	0.69

Jadual 5.2: Min Bagi Kepentingan Penggunaan QR code



Rajah 5.6: Carta Min Menganalisa Kepentingan Penggunaan QR code

Berdasarkan kepada jadual 5.2 dan rajah 5.6, responden berpendapat bahawa penggunaan teknologi yang terkini dapat memberi impak ke atas proses pesanan kerja penyelenggaraan yang mana skor min yang diperolehi adalah 4.20 dan skala peratusan tertinggi berada pada skala setuju iaitu sebanyak 66%, diikuti sangat setuju 27% manakala tidak pasti pula sekitar 6.9%.

Seterusnya, bagi item C2 pula responden telah memberi jumlah skor min iaitu 4.03 di mana pemilihan tersebut mencatatkan skala setuju memperoleh peratusan tertinggi iaitu sebanyak 66%, diikuti sangat setuju 20.1%. Bagi skala tidak pasti pula ia memperoleh 10.7% manakala tidak setuju 2.5% dan yang paling sedikit adalah sangat tidak setuju iaitu hanya sekadar 0.6%.

Selanjutnya, pilihan responden bagi item seterusnya mencatat jumlah skor min 3.99, manakala bagi sisihan piawai adalah 0.60. Ini menyaksikan jumlah peratusan yang tertinggi diperolehi adalah di skala setuju yang mendapat 71.1%, diikuti sangat setuju 15.1%. Kemudian bagi tidak pasti pula hanya 11.3% dan yang terakhir skala tidak setuju iaitu 2.5%.

Di samping itu, kepentingan penggunaan QR code juga memberi kesan terhadap kelestarian di mana responden telah memilih item C5 yang mana jumlah skor min bagi soalan tersebut adalah 4.11. Ini dapat dilihat apabila skala setuju menjadi perhatian apabila mencatatkan peratusan tertinggi sebanyak 73.6% diikuti sangat setuju 18.9%. Tidak pasti pula memperoleh 6.9% dan yang memilih tidak setuju sekitar 0.6%.

Sementara itu, bagi item C4 responden telah memberi jumlah skor min 4.08 di mana skala setuju mendapat peratusan tertinggi iaitu sebanyak 68.6%, skala sangat setuju 20.1% manakala tidak pasti pula 10.1%. Pilihan responden bagi skala tidak setuju pula adalah 1.3%.

Bagi item C6 pula responden memilih untuk memberikan jumlah skor min iaitu 4.06 di mana skala setuju mencatatkan peratusan tertinggi iaitu 73.6% diikuti sangat setuju 16.4% manakala tidak pasti pula sekadar 10.1%.

Dalam pada itu, berdasarkan rajah dan jadual berikut kos operasi juga memainkan peranan di dalam kajian ini. Ia dapat dilihat

pemilihan responden yang telah memberi jumlah skor min 4.03 yang mana ia mencatatkan peratusan tertinggi pada skala setuju iaitu sebanyak 74.2%, kemudian diikuti sangat setuju yang mendapat 14.5%. Bagi tidak pasti pula ianya mencatatkan 10.7% dan tidak setuju pula sekadar 0.6%.

Di samping itu, bagi item C8 pula memperoleh jumlah skor min 4.00. Skala setuju memperoleh peratusan tertinggi iaitu 73.6% manakala sangat setuju pula adalah 14.5%. Sebanyak 9.4% pilihan responden telah memilih skala tidak pasti manakala 2.5% lagi memilih tidak setuju.

Selain itu, C10 telah memperoleh jumlah skor min 3.99 yang mana telah mencatatkan peratusan tertinggi di skala setuju iaitu sebanyak 67.3%, diikuti sangat setuju 17.6% manakala tidak pasti pula adalah 10.1% dan yang terakhir skala tidak setuju iaitu 5.0%.

Bagi item yang terakhir, responden telah memberikan jumlah skor sebanyak 3.96. Sebanyak 69.5% memilih di skala setuju manakala sangat setuju 17.5%. Untuk skala tidak pasti pilihan responden adalah sebanyak 9.8% dan skala tidak setuju pula hanya sekadar 3.2%.

5.5. Dapatan Kajian Bagi Objektif Ketiga

5.5.1. Analisa Data Bagi Soalan Temu Bual

Analisis dapatan kajian ini dibuat adalah untuk mencadangkan faedah menggunakan sistem kod QR dalam proses pesanan kerja untuk meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan kemudahan di hospital. Antara kaedah yang digunakan bagi mendapatkan data dan maklumat yang berkaitan adalah menggunakan kaedah temu bual separa struktur yang mana setiap dari responden terbabit memberi

pandangan atau jawapan yang seakan akan sama.

Responden	Jawapan
	Pada pandangan anda, mampukah penggunaan teknologi terkini dapat membantu dalam meningkatkan kualiti penyelenggaraan di hospital?
R1	– Menggalakkan penggunaan teknologi di dalam sektor ini namun hanya perlu dikaji secara terperinci sebelum ia dilaksanakan.
R2	– Mendapati bahawa perlunya ada teknologi terkini dalam membantu sektor pengurusan penyelenggaraan.
R3	– Hanya boleh digunakan tetapi di hospital saiznya yang kecil

Jadual 5.3: Jawapan bagi soalan pertama dari setiap responden

Responden	Jawapan
	Adakah pihak syarikat bersedia untuk melabur dengan sistem ini?
R1	– Pelaburan akan dibuat sekiranya ia mendatangkan keuntungan pada pihak syarikat kerana syarikat mengutamakan keuntungan dan adakah ianya berbaloi bagi membuat pelaburan dalam sistem ini
R2	– Kekangan kewangan adalah masalah utama, tetapi syarikat tidak salah mencuba bagi pelaksanaan sistem tersebut sekiranya memberikan keuntungan kepada mereka.
R3	– Akan membuat pelaburan sekiranya ada hasilnya kepada Syarikat.

Jadual 5.4: Jawapan bagi soalan kedua dari setiap responden

Responden	Jawapan
	Pada pendapat anda, adakah sistem QR kod ini relevan untuk diguna pakai dalam sektor ini?
R1	– Hanya sangat relevan tetapi digunakan bagi mencari aset lama di dalam hospital.
R2	– Boleh digunakan bagi membantu industri ini untuk lebih maju.
R3	– Relevan di hospital yang berskala kecil.

Jadual 5.5: Jawapan bagi soalan ketiga dari setiap responden

Responden	Jawapan
	Apakah cadangan anda dalam membantu meningkatkan kualiti penyelenggaraan di hospital?
R1	– Setiap pendaftaran aset perlu dilengkapkan sehingga selesai tanpa menangguhkan pelaksanaan kerja terbabit yang boleh menghilangkan data bagi sesebuah aset.
R2	– Setiap kali aset baru tiba, perlu segera T&C dan dimasukkan di dalam sistem.
R3	– Laporan pelupusan perlu dibuat terlebih dahulu sebelum Sesuatu projek dilaksanakan bagi mengelakkan aset tersebut hilang.

Jadual 5.6: Jawapan bagi soalan keempat dari setiap responden

Responden	Jawapan
	Apakah cabaran dan halangan dalam melaksanakan sistem ini?
R1	Dalam untuk melaksanakan teknologi terkini, faktor kewangan adalah merupakan cabaran yang utama.
R2	Bagi aspek keselamatan, adakah ianya selamat digunakan kerana kkuatir data-data boleh di akses oleh pihak luar.
R3	Kewangan pada ketika ini tidak mengizinkan kerana melibatkan satu kos pelaburan yang agak besar.

N	SOALAN
3	Pada pandangan anda, mampukah penggunaan teknologi terkini dapat membantu dalam meningkatkan kualiti penyelenggaraan di hospital?
Jadual 5.7: Jawapan bagi soalan kelima dari setiap responden	
3	Pada pendapat anda, adakah sistem QR kod ini relevan untuk diguna pakai dalam sektor ini?
3	Apakah cadangan anda dalam membantu meningkatkan kualiti penyelenggaraan di hospital?
3	Apakah cabaran dan halangan dalam melaksanakan sistem ini?

Jadual 5.8: Soalan temu bual separa struktur

EN ADZRIE BIN AZIZAN	EN ZAHIRUN MD YATIM	EN KU MOHD FAISOL BIN KU BAKAR
FACILITY HEAD ENGINEERING	FACILITY MANAGER HOSPITAL PULAU PINANG	FACILITY MANAGER HOSPITAL BUKIT MERTAJAM

Jadual 5.9: Pihak yang ditemu bual

5.5. Rumusan Bab

Secara keseluruhan, hasil kajian yang diperolehi oleh pengkaji melalui soalan soal selidik telah diterangkan dalam bab ini dan dianalisis. Kesemua data soalan kaji selidik telah di kumpul dan dimasukkan semua data ke dalam sistem IBM SPSS, manakala bagi soalan temu bual separa struktur pula telah dianalisis di dalam bab ini. Oleh yang demikian, pengkaji telah memperolehi jawapan bagi ketiga-tiga objektif yang telah dinyatakan dalam bab satu (1).

BAB 6

KESIMPULAN

6.1. PENGENALAN

Dalam bab ini akan menjelaskan lagi mengenai hasil ataupun dapatan yang ditemukan dalam kajian yang telah dilakukan ini. Selain itu, dalam bab ini juga kesimpulan akan dibina untuk membuat rumusan berkaitan dengan kajian yang telah dilaksana. Di samping itu, bab ini merupakan bab yang terakhir dalam kajian ini. Pada bab ini, penyelidik akan menceritakan dengan lebih mendalam mengenai semua hasil dapatan kajian yang diperolehi untuk mendapatkan ketiga-tiga objektif kajian yang telah dinyatakan oleh penyelidik. Secara spesifiknya, pada bab yang terakhir ini akan menceritakan dan mengklasifikasikan dengan lebih mendalam secara ringkas tentang dapatan bagi persoalan kajian, implikasi kajian, limitasi dan akhir sekali rumusan dan cadangan yang dapat membuat penambahbaikan dalam meningkatkan sesuatu yang sedia ada bagi rujukan di masa hadapan.

6.2. Ringkasan Dapatan Bagi Persoalan Kajian

Kajian ini dilakukan adalah untuk mencadangkan peningkatan kualiti pengurusan penyelenggaraan di hospital melalui proses pesanan dan pemantauan kerja menggunakan kod QR.

6.2.1. Persoalan Kajian 1

Pengkaji akan memperolehi persoalan pertama kajian daripada hasil dapatan yang telah diperolehi dalam kajian yang telah dilakukan. Objektif pertama akan dihasilkan daripada persoalan pertama yang telah dibuat untuk mengenal pasti faktor yang mempengaruhi kualiti pengurusan penyelenggaraan di hospital.

6.2.1.1. Apakah faktor yang dapat meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan?

Kualiti pengurusan penyelenggaraan sangat penting dalam sesebuah bangunan tambahan pula hospital yang melibatkan nyawa manusia yang ada di dalam bangunan tersebut. Terdapat banyak faktor yang boleh dikaitkan dalam meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan. Oleh yang demikian, setelah kajian ini dilakukan, penyelidik dapat mengetahui salah satu faktor yang boleh mempengaruhi peningkatan dalam kualiti pengurusan penyelenggaraan adalah dengan menggunakan teknologi terkini yang lebih cepat dan pantas seperti membuat pesanan kerja melalui kod QR. Kod QR merupakan salah satu teknologi yang terkini yang boleh digunakan dalam melakukan kerja- kerja penyelenggaraan di hospital.

Teknologi terkini seperti penggunaan sistem kod QR telah diperkenalkan sejak dahulu lagi di negara- negara barat yang mempunyai teknologi yang canggih. Oleh itu, Malaysia juga perlu mewujudkan sesuatu yang sangat berguna bagi kemudahan kerja- kerja penyelenggaraan bagi meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan. Di samping itu, faktor lain yang boleh diketengahkan adalah kecekapan bagi seseorang pekerja dalam melakukan kerja yang telah diberi. Mengaji kan kerja yang pakar pada bidang mereka sendiri sangat penting bagi meningkatkan produktiviti sesuatu kerja yang akan dihasilkan oleh pekerja tersebut. Oleh itu, pengambilan pekerja dan memberikan Latihan kepada pekerja- pekerja merupakan elemen yang penting dalam memastikan kualiti sesuatu kerja yang mereka lakukan tersebut terjamin dan tiada kesalahan yang dapat merugikan syarikat dan organisasi.

6.2.2. PERSOALAN KAJIAN 2

Persoalan kajian kedua juga menyelidik memperolehinya daripada hasil dapatan yang telah didapati daripada kajian yang telah dijalankan tersebut. Objektif kedua juga dapat dihasilkan daripada persoalan kedua yang telah dijalankan untuk menganalisis kepentingan penggunaan sistem kod QR dalam proses pesanan kerja untuk pengurusan penyelenggaraan fasiliti di hospital.

6.2.2.1. Sejauh manakah kepentingan sistem kod QR dalam pengurusan penyelenggaraan?

Seperti yang sedia maklum, negara kita telah dikejutkan dengan pandemik COVID- 19 yang melanda, salah satu cara bagi mengurangkan penularan wabak ini ialah mengurangkan penyentuhan bagi sesuatu barang. Dengan adanya kod QR, penyentuhan kepada sesuatu dapat dikurangkan kerana ia hanya perlu mengimbas kod QR tersebut dengan menggunakan telefon pintar untuk mendapat maklumat mengenai sesuatu mesin atau alatan yang berada di hospital tersebut.

Selain itu, kepentingan sistem kod QR dapat dilihat pada data-data yang telah dikumpulkan yang bersetuju dengan keberkesanan sistem kod QR ini. Ramai pekerja memilih bersetuju dengan penggunaan kod QR ini dapat membantu dalam meningkatkan produktiviti pesanan kerja yang dilakukan. Pekerja dapat mempelajari teknologi yang terkini supaya dapat membantu dalam meningkatkan prestasi mereka dalam bidang pengurusan penyelenggaraan.

6.3.3. PERSOALAN KAJIAN 3

Persoalan kajian yang terakhir dapat dibina daripada kajian yang telah didapati daripada menjalankan kajian tersebut. Bagi objektif ketiga dapat dibina daripada persoalan ketiga yang dihasilkan setelah melakukan kajian ini dengan lebih mendalam untuk mencadangkan faedah menggunakan sistem kod QR dalam proses pesanan kerja untuk meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan kemudahan di hospital.

6.3.3.1. Bagaimanakah sistem kod QR dapat meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan?

Perkara ini dapat dibuktikan dengan penemuan jurnal- jurnal bagi melaksanakan kajian ini iaitu terdapat banyak sebab kenapa sistem kod QR dikatakan dapat meningkatkan kualiti pengurusan kerja. Dalam kajian oleh penyelidik (Mohamed, 2019) ada menyatakan bahawa dengan menggunakan sistem kod QR dapat mengurangkan penggunaan masa untuk sesuatu kerja itu, perkara ini dapat membantu dalam meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan. Kualiti kerja akan meningkat sekiranya dapat menyelesaikan masalah penyelenggaraan bagi sesuatu aset tersebut pada tepat masa. Ini akan memberikan maklum balas yang baik daripada pelanggan ataupun pengguna aset di hospital tersebut.

Di samping itu, proses pesanan kerja yang dilakukan akan lebih mudah dan tidak merumitkan. Seperti yang kita tau proses pesanan kerja di hospital tersebut masih menggunakan kaedah yang lama dan kualiti kerja sering dipertikaikan oleh pengguna dan pelanggan. Dengan adanya sistem kod QR ini dapat membantu dalam meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan di hospital tersebut.

6.4. Implikasi Kajian

Implikasi kajian dapat dilihat dengan merujuk kepada kerangka teori yang dihasilkan daripada bab dua kajian ini, hasil kajian mengenai penggunaan kod QR dalam pesanan kerja pengurusan penyelenggaraan banyak memberikan impak yang positif dan sumbangan dalam pelbagai aspek bagi meningkatkan lagi kaedah yang sedia ada yang telah digunakan. Berdasarkan artikel-artikel dan jurnal yang telah didapati menjadi bukti yang dapat dibahaskan dan dibincangkan dalam kajian ini sekali gus dapat menghasilkan dapatan Analisa data yang telah dijalankan berdasarkan kajian yang telah dilakukan ini. Perkara ini dapat membantu dalam dijadikan rujukan kepada pengkaji atau penyelidik lain yang ingin mengupas persoalan mereka.

Oleh yang demikian, terdapat beberapa cadangan yang telah dikemukakan melalui perbincangan yang dilakukan dan dapat dikongsikan oleh pengkaji kepada pembaca tesis ini yang boleh membantu dalam kerja-kerja mereka jalankan yang berkaitan dengan kajian yang dilakukan oleh penyelidik. Isu- isu yang telah dijumpai dan dikupas oleh penyelidik sepanjang kajian ini dilakukan dapat memberikan pemahaman yang baru kepada pembaca.

Akhir sekali, harapan pengkaji ialah cadangan yang telah dikemukakan dapat memberikan impak dan idea yang dapat digunakan oleh pihak Hospital Pulau Pinang bagi cadangan untuk penambahbaikan untuk kerja-kerja pengurusan penyelenggaraan terutamanya pada bahagian pesanan kerja.

6.5. Limitasi Kajian

Daripada kajian yang dilakukan ini, pengkaji dapat menyimpulkan beberapa perkara yang memberikan kekangan kepada kajian yang dilaksanakan ini. Antara kekangan yang berlaku semasa menjalankan kerja- kerja dalam membantu melaksanakan kajian ini ialah wabak COVID- 19 yang melanda dunia buat masa sekarang, terutamanya Malaysia. Seperti yang semua sedia maklum, akibat dan impak daripada wabak ini ialah banyak melumpuhkan ekonomi negara dan menyukarkan pergerakan dalam melakukan kajian ini. Pengkaji juga mendapat kesukaran dalam mengumpulkan data- data yang diperlukan dalam menyelesaikan kajian ini. Oleh yang demikian, pengkaji hanya memfokuskan pengumpulan data daripada pekerja- pekerja yang berada di Hospital Pulau Pinang dan Hospital mertajam, penjarakan diantara kedua- dua hospital tersebut tidak terlalu jauh jadi ia membolehkan pengkaji untuk mengumpulkan data- data yang diperlukan.

Di samping itu, kekangan yang diterima oleh pengkaji ialah dari segi menerima maklum balas untuk soalan- soalan kaji selidik yang telah dibuat. Informasi data menghadapi masalah kelewatan untuk mendapatkannya oleh kerana pekerja- pekerja sangat sibuk dalam menguruskan masalah fasiliti di Hospital dan menyediakan tempat bagi keperluan pesakit COVID- 19. Oleh hal yang demikian, maklumat yang penting dalam kajian ini mendapat maklum balas yang agak lambat, penyelidik juga perlu membuat temu ramah bersama pengurus fasiliti hospital yang agak sibuk dalam menguruskan perkara- perkara yang penting dan mempunyai tanggungjawab yang hakiki masing-masing yang menyebabkan ada Tarikh temu janji yang dianjak bagi melaksanakan proses temu bual ini. Perkara ini membuatkan penyelidik perlu menambah masa dalam melengkapkan data- data kajian.

Natijahnya, semua masalah dan kekangan yang dihadapi oleh

pengkaji dapat diselesaikan dengan tidak mengganggu masa yang telah ditetapkan untuk menyiapkan kajian ini. Kekangan yang berlaku dapat diatasi oleh kerana pekerja- pekerja dan pihak atasan hospital sangat memberikan kerjasama yang jitu dan banyak membantu dalam menyiapkan semua tugas yang diberikan dengan baik. Penyelidik dapat menyiapkan dengan melengkapkan semua data dan maklumat yang diperlukan dalam kajian ini. Oleh yang demikian, penyelidik dapat menyiapkan kajian ini dengan jayanya sekali gus mencapai matlamat dan objektif yang telah ditetapkan.

6.6. Cadangan Dan Skop Kajian Lanjutan

Dalam meniti arus kemodenan ini, teknologi yang terkini sangat diperlukan dalam membantu pengurusan untuk menjadi lebih pantas dan cekap. Dalam kajian ini penyelidik hanya memfokuskan kepada penggunaan kod QR dalam kerja- kerja pengurusan fasiliti terutamanya pesanan kerja di Hospital. Umum mengetahui bahawa, kod QR ialah teknologi yang sedang kita gunakan dalam zaman yang mempunyai wabak yang sedang galak menular dikalangan rakyat Malaysia. Perkara ini dapat dijelaskan dengan berdasarkan sorotan kesusasteraan yang menunjukkan bahawa kod QR banyak mendatangkan faedah kepada penggunaanya seperti ia merupakan teknologi yang terkini, mempunyai sifat kelestarian yang tidak menggunakan banyak kertas dan ia juga mempunyai kos operasi yang tinggi tetapi sangat berbaloi untuk jangka masa yang Panjang. Seperti yang kita sedia maklum, pesanan kerja yang dilakukan oleh pihak pengurusan masih menggunakan kaedah yang lama dan banyak menggunakan kertas yang boleh menjejaskan ekosistem negara ini. Oleh yang demikian, penggunaan kod QR dalam melakukan pesanan kerja sangat memberikan impak yang positif kepada negara dan ekosistem negara supaya selari dengan kecanggihan negara- negara barat.

Dengan itu, hasil kajian yang dilakukan oleh penyelidik perlu dipertimbangkan oleh pihak yang berkenaan bagi meningkatkan

kecekapan dan kualiti dalam melakukan kerja- kerja penyelenggaraan hospital. Untuk mewujudkan saranan kerajaan iaitu teknologi 4IR yang mampu melonjak digital sasi negara, hasil kajian ini sangat berguna dalam merealisasikan impian tersebut.

6.7. Kesimpulan

Secara tuntas, hasil kajian ini mendapati bahawa penggunaan teknologi terkini iaitu kod QR sangat membantu dalam meningkatkan kualiti pesanan kerja yang dilakukan oleh pihak pengurusan hospital. Perkara ini disebabkan oleh, masalah- masalah kelewatan semasa proses pesanan kerja tersebut memberikan impak yang agak buruk kepada pihak pengurusan kerana ia berkaitan dengan kepuasan pelanggan dan pengguna di hospital, perkara ini bertambah rumit setelah terjadinya bencana COVID- 19. Dengan adanya sistem ini, ia dapat membantu dalam melaksanakan proses kerja agar lebih cekap dan berkualiti supaya tidak mengganggu kerja- kerja yang lain sekali gus memudahkan pesanan kerja dilakukan. Teknologi yang digunakan ini dapat membuat negara kita setanding dengan negara- negara moden yang lain dalam menggunakan sistem kod QR.

RUJUKAN

1. Lin, Y., Cheung, W. and Siao, F., 2014. Developing mobile 2D barcode/RFID-based maintenance management system. *Automation in Construction*, 37, pp.110-121.
2. Costello, B., Patterson, D., Weidman, J. and Farnsworth, C., 2015. [online] It.ifma.org. Available at: <<https://it.ifma.org/wp-content/uploads/2020/01/Quick-Response-Codes-and-Facility-Management.pdf>>
3. Mersini, P., Sakkopoulos, E. and Tsakalidis, A., 2013. APPification of hospital healthcare and data management using QRcodes. IISA 2013.
4. Mirarchi, C., Pavan, A., De Marco, F., Wang, X. and Song, Y., 2018. Supporting Facility Management Processes through End-Users' Integration and Coordinated BIM-GIS Technologies. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 7(5), p.191.
5. Lai, C., Grove, B. and Philip Daniels, S., 2005. Google Patents. [online] Patents.google.com. Available at: <<https://patents.google.com/patent/US20110208777A1/en>> [Accessed 22 November 2020].
6. Lavy, S., Saxena, N. and Dixit, M., 2019. Effects of BIM and COBie Database Facility Management on Work Order Processing Times: Case Study. *Journal of Performance of Constructed Facilities*, 33(6), p.04019069.
7. Johnson, R. B., & Gray, R. (2010). A history of philosophical and theoretical issues for mixed methods research.
8. Awi, H. 2013 Populasi dan sampel kajian.
9. Muhammad, S. 2016 SAMPLE AND SAMPLING DESIGNS Curtin University.
10. Chu, L., Lee, C. and Wu, C., 2012. Applying QR Code Technology to Facilitate Hospital Medical Equipment Repair Management. 2012 International Conference on Control Engineering and Communication Technology.
11. Bhasah Abu Bakar, P. and Yuslina Mohamed, D., 2013. Metodologi Penyelidikan EAP3072. [online] Ddms.usim.edu.my. Available at:

<<http://ddms.usim.edu.my/handle/123456789/7081>> [Accessed 10 May 2021].

12. Hj. Yaacob, D., 2015. Pengumpulan Data dalam Kajian Tindakan. [online] Lieydy22.blogspot.com. Available at: <<http://lieydy22.blogspot.com/2015/04/pengumpulan-data-dalam-kajian-tindakan.html>> [Accessed 9 May 2021].
13. Hussin, F., 2011. *Rekabentuk Persampelan (sampling design)*. [online] Fauzihussin5252.blogspot.com. Available at: <<http://fauzihussin5252.blogspot.com/2011/12/rekabentuk-persampelan.html>> [Accessed 9 June 2021].

LAMPIRAN



BORANG SOAL SELIDIK

PENGGUNAAN SISTEM QR CODE DI DALAM 'WORK ORDER' BAGI PENGURUSAN PENYELENGGARAAN FASILITI DI HOSPITAL

Soal selidik ini dibuat adalah untuk mendapatkan data serta maklumat yang tepat berkaitan dengan kursus FMP yang bertajuk 'Penggunaan Sistem QR CODE di dalam 'Work Order' bagi pengurusan penyelenggaraan fasiliti di hospital. Segala jawapan anda akan dirahsiakan kerana ia hanya bertujuan untuk tinjauan kajian ini semata mata.

NAMA	NO MATRIK
MOHAMAD NUR KHAIRI.RAMLEY	08BFM17F3024

Bahagian A (DEMOGRAFIK RESPONDEN)**1. JANTINA**

- Lelaki
- Perempuan

2. UMUR

- 21- 30 tahun
- 31-40 tahun
- 41-50 tahun
- 50 tahun ke atas

3. TEMPAT BERKHIDMAT

- UEM EDGENTA Hospital Pulau Pinang
- UEM EDGENTA Hospital Bukit Mertajam

4. JAWATAN

- Teknikal Eksekutif
- Juruteknik
- Pekerja pengurusan fasiliti
- Jurutera

Bahagian B

Soalan bahagian ini bagi mengenal pasti faktor yang mempengaruhi kualiti penyelenggaraan fasiliti di hospital. Sila tandakan (/) bagi ruangan di bawah.

1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Tidak pasti
4	Setuju
5	Sangat setuju

Soalan	1	2	3	4	5
1. Penggunaan teknologi di dalam kerja-kerja penyelenggaraan kemudahan akan menjadi lebih sistematik dan teratur					
2. Penggunaan teknologi di dalam kerja-kerja penyelenggaraan kemudahan akan menjadi lebih pantas dan menjimatkan masa					
3. Penggunaan teknologi terkini dapat membantu meningkatkan kualiti penyelenggaraan kemudahan di hospital.					
4. Penggunaan e-document adalah lebih efektif di dalam kerja-kerja pengurusan penyelenggaraan kemudahan kerana dapat mengurangkan penggunaan kertas.					
5. Penggunaan e-document adalah lebih efektif di dalam kerja-kerja pengurusan penyelenggaraan kemudahan kerana dapat mengurangkan penggunaan ruang penyimpanan dokumen.					

6. Penggunaan e-document adalah lebih efektif di dalam kerja-kerja pengurusan penyelenggaraan kemudahan kerana dapat lebih mesra alam sekitar.					
7. Penggunaan teknologi di dalam kerja-kerja penyelenggaraan kemudahan dapat meningkatkan keberkesanan komunikasi di dalam organisasi					
8. Komunikasi berkesan adalah penting di dalam memastikan kualiti pengurusan penyelenggaraan kemudahan					
9. Kos operasi merupakan faktor utama yang perlu dipertimbangkan oleh sesebuah syarikat pengurusan fasiliti dalam melaksanakan sesuatu pelaburan.					
10. Penggunaan teknologi terkini akan melibatkan kos penyelenggaraan yang lebih rendah berbanding kaedah konvensional.					

Bahagian C

Soalan bahagian ini untuk menganalisis kepentingan penggunaan sistem kod QR dalam proses 'work order' untuk pengurusan penyelenggaraan fasiliti di hospital. Sila tandakan (/) bagi ruangan di bawah

1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Tidak pasti
4	Setuju
5	Sangat setuju

Soalan	1	2	3	4	5
1. Sistem 'QR code' merupakan salah satu sistem terkini yang mesra pengguna kerana mudah digunakan.					
2. Penggunaan sistem 'QR code' dapat menambahbaik proses 'work order' dan dapat memperbaiki kualiti kerja yang menggunakan kaedah konvensional.					
3. Penggunaan sistem qr code adalah lebih fleksibel dan efektif kerana kerja boleh dilaksanakan di mana-mana dan pada bila-bila masa					
4. Data simpanan lebih selamat dan capaian yang mudah					
5. Penggunaan kertas dapat dijimatkan dan ruang penyimpanan dokumen dapat dikurangkan.					
6. Penggunaan sistem 'QR code' dapat menjimatkan masa dan tenaga pekerja penyelenggaraan kemudahan.					
7. Maklumat dapat disampaikan dengan lebih berkesan dan pantas.					

8. Salah faham dapat dikurangkan dengan penggunaan QR code dalam kerja-kerja 'work order'					
9. Integrasi sistem 'QR code' dengan sistem yang sedia ada dapat menjimatkan kos sekiranya berlaku sebarang kesilapan kemasukan data					
10. Kos penyelenggaraan QR code lebih menjimatkan dibandingkan dengan sistem konvensional.					

Temu Bual- Bahagian D

Soalan bahagian ini untuk mencadangkan faedah menggunakan sistem kod QR dalam proses pesanan kerja untuk meningkatkan kualiti pengurusan penyelenggaraan kemudahan di hospital.

1. Pada pandangan anda, mampukah penggunaan teknologi terkini dapat membantu dalam meningkatkan kualiti penyelenggaraan di hospital?
2. Adakah pihak syarikat bersedia untuk melabur dengan sistem ini?
3. Pada pendapat anda, adakah ianya relevan untuk diguna pakai dalam sektor ini?
4. Apakah cadangan anda dalam membantu meningkatkan kualiti penyelenggaraan di hospital?
5. Apakah cabaran dan halangan yang memberi kekangan dalam melaksanakan sistem ini?