

SISTEM PENILAIAN DAN PEMILIHAN PEMBANTU PENYELIDIK BAGI PELAJAR TEKNOLOGI MAKLUMAT DI UKM

THANAESWAREE A/P DHANAPAL

RAVIE CHANDREN MUNIYANDI

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Sistem Penilaian dan Pemilihan Pembantu Penyelidik adalah sistem berasaskan web yang bertujuan untuk membuat pemilihan pembantu penyelidik berdasarkan pengambilan keputusan pelbagai kriteria (MCDM) dalam kalangan pelajar teknologi maklumat. Individu yang memenuhi semua kelayakan dan keperluan diperlukan untuk menjadi pembantu penyelidik untuk pensyarah dalam bidang teknologi maklumat. Selama ini, pemilihan pembantu penyelidik berlaku dengan proses temuduga. Seterusnya, dalam proses penilaian, terdapat kekurangan pemahaman tentang cara menerapkan kriteria penolong penyelidik teknologi maklumat jenis ini. Selain itu, apabila pembantu penyelidik dikaji semula berdasarkan beberapa kriteria, setiap pembantu penyelidik didapati mempunyai kekurangan beberapa kriteria. Sebagai penyelesaian terhadap masalah-masalah ini adalah dengan membangunkan sebuah Sistem Penilaian dan Pemilihan Pembantu Penyelidik yang boleh menguji pelajar dengan soalan dan bukan dengan temuduga. Soalan-soalan direka dengan sangat jelas dan mudah difahami. Sistem Penilaian dan Pemilihan Pembantu Penyelidik ini akan memfokus penggunaan utama bagi pensyarah dan pelajar. Sistem ini akan merangkumi modul aktiviti dan modul dokumen. Penggunaan PHP, phpMyAdmin di samping MYSQL sebagai pangkalan data merupakan teknologi yang dipilih untuk membangunkan sistem ini serta menyimpan maklumat aktiviti. Metodologi kajian yang digunakan dalam sistem ini ialah Kaedah Agile. Simpanan maklumat aktiviti di sistem ini tidak akan hilang dan senang untuk menjaga maklumat tersebut dengan lebih efisien berbanding dengan sistem manual.

1. PENGENALAN

Pada masa kini, tidak ada yang menafikan bahawa perlu membuat keputusan dalam pelbagai tetapan. Ia bergantung kepada keadaan sama ada keputusan yang pesat atau pertimbangan yang luas diperlukan untuk membuat keputusan. Kebanyakan masa, membuat keputusan yang cepat adalah pilihan terbaik. Sebelum membangunkan apa-apa pemikiran, perlu meluangkan sedikit masa untuk memikirkannya kerana perkara-perkara tertentu mungkin memberi kesan kepada kehidupan masa depan. Perkara yang sama berlaku bila memilih pembantu penyelidik. Pemilihan pembantu penyelidik adalah sukar untuk menilai untuk pelajar teknologi maklumat berdasarkan keputusan. Sebelum pensyarah memilih pembantu penyelidik mereka perlu mempertimbangkan beberapa faktor. Pemilihan topik ini akan mendapati banyak pengajar dalam bidang perjuangan teknologi maklumat memerlukan seorang pembantu penyelidik. Oleh hal yang demikian, pembangun sebuah sistem yang memudahkan pensyarah untuk memilih pembantu penyelidik. Pembantu penyelidik bertanggungjawab terhadap operasi sehari-hari penyelidikan. Ini bermakna mereka mesti meneroka kesusasteraan untuk maklumat mengenai tugas eksperimen, membangunkan bahan ujian, merekrut orang, mengumpul data, memasukkan data, atau menjalankan analisis data, bergantung kepada peringkat penyelidikan (Dr. James Neuthom, 2007). Mereka harus mengemas kini penyelia mereka di mana projek itu, melakukan apa-apa tugas yang mereka mahu melengkapkan, dan membincangkan sebarang kebimbangan yang membangunkan semasa projek atau pilihan yang perlu dibuatkan. Kaedah ini mungkin skrin pelajar berdasarkan parameter yang dinyatakan, yang membolehkan Profesor memilih Pembantu Penyelidik Terbaik. Temuduga profesor dan mempersoalkan pelajar menyediakan sumber utama maklumat.

2. PENYATAAN MASALAH

Pada masa ini, pemilihan pembantu penyelidik di FTSM UKM tidak lagi mempunyai sistem untuk memilih pembantu penyelidik. Selama ini, pensyarah memilih pembantu penyelidik secara temuduga. Hal ini lambatkan proses pemilihan. Terdapat beberapa pernyataan masalah untuk sistem ini. Pernyataan masalah dibahagikan kepada dua yang menjadi masalah umum dan masalah khusus. Antaranya adalah:

- a) Kaedah ini mungkin memilih pelajar berdasarkan parameter yang dinyatakan, yang membolehkan pensyarah memilih pembantu penyelidik terbaik. Temuduga antara pensyarah dan pelajar menbazirkan masa.
- b) Masalah khusus dibahagikan kepada dua yang menjadi masalah penilaian dan masalah pemilihan.
 - I. Melalui masalah penilaian, dalam proses penilaian, terdapat kekurangan pemahaman tentang cara menerapkan kriteria penolong penyelidikan teknologi maklumat.
 - II. Melalui masalah pemilihan, pembantu penyelidik didapati kekurangan beberapa kriteria penting yang diperlukan sebagai pembantu penyelidik.

3. OBJEKTIF KAJIAN

Tujuan kajian ini adalah untuk menyediakan sasaran dan matlamat untuk pembangunan sistem. Objektif penyelidikan ini adalah:

- a) Menyerlahkan kelemahan dalam sistem penilaian pelajar. Kita mesti menyelidik dan mendedahkan kelemahan sebelum kita mula merancang sistem.
- b) Mengenal pasti kriteria yang digunakan untuk menilai pelajar teknologi maklumat. Hanya dengan menyatakan kriteria yang akan kita dapat menilai para pelajar. Kriteria adalah kritikal dalam menilai dan memilih Pembantu Penyelidik.
- c) Penggunaan pelbagai kriteria untuk membuat keputusan. Berikutan pengenalpastian kriteria, kita mesti membuat keputusan. Ia memerlukan penggunaan kalkulator matriks. Kita boleh memilih pembantu penyelidik terbaik untuk bidang teknologi maklumat berdasarkan hasil pengiraan

4. METOD KAJIAN

Penggunaan model pembangunan yang sesuai penting untuk memastikan perjalanan projek berlaku dengan lancar dan menjamin hasil kerja yang berkualiti. Oleh itu, Metodologi “Agile” telah digunakan dalam Sistem Penilaian dan Pemilihan Pembantu Penyelidik ini dengan melibatkan beberapa fasa pembangunan dan ditambah dengan penggunaan perisian dan perkakasan yang bersesuaian. Kaedah Agile merupakan satu alternatif pengurusan projek yang lebih berkesan untuk pembangunan perisian. Ini kerana kaedah Agile dapat membantu pasukan pembangunan sistem untuk bertindak balas terus kepada penambahan atau perubahan di dalam keperluan pembangunan sistem secara terus tanpa merencatkan permbangunan sistem itu sendiri.

4.1 FASA PERANCANGAN

Fasa ini membincangkan projek yang sedang dijalankan dengan huraian tentang pelbagai masalah yang telah dikenalpasti dan penyelesaian yang dicadangkan. Bab ini juga menerangkan beberapa matlamat, skop kajian, penerangan mengenai fasa pembangunan sistem ini secara umum untuk mempunyai satu Sistem Penilaian dan Pemilihan Pembantu Penyelidik yang lebih sistematik dan jelas. Dalam hal ini, adalah disyorkan untuk menggunakan Sistem Penilaian dan Pemilihan Pembantu Penyelidik bagi semua pelajar teknologi maklumat untuk mengelakkan sebarang masalah. Sistem akan merekod data bagi setiap pelajar yang daftar sistem ini.

Langkah seterusnya adalah kajian kesusasteraan yang melibatkan pengumpulan, pencarian dan pembacaan kajian lepas bagi mencetus idea dan inspirasi. Kajian ini membincangkan tentang perbandingan dengan sistem ini dengan sistem yang sedia ada yang boleh dijadikan bahan rujukan. Kajian kesusasteraan ini dapat membantu dalam mengenalpastikan kelemahan yang terdapat pada sistem yang sedia ada.

Langkah seterusnya adalah kajian kesusasteraan yang melibatkan pengumpulan, pencarian dan pembacaan kajian lepas bagi mencetus idea dan inspirasi. Kajian ini membincangkan tentang perbandingan dengan sistem ini dengan sistem yang sedia ada yang boleh dijadikan bahan rujukan. Kajian

kesusasteraan ini dapat membantu dalam mengenalpastikan kelemahan yang terdapat pada sistem yang sedia ada.

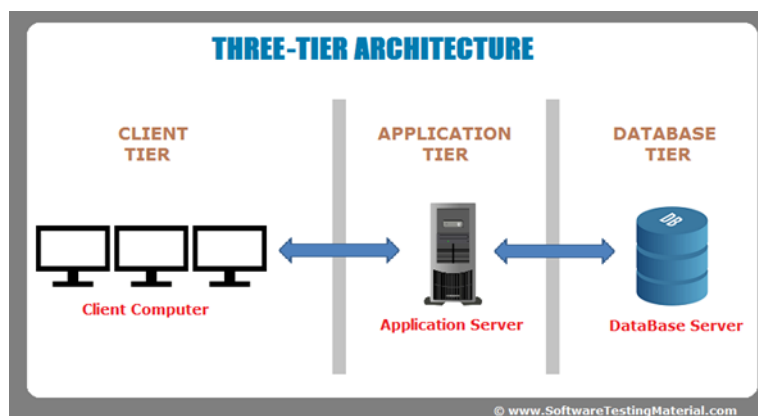
4.2 FASA ANALISIS

Fasa ini melibatkan analisis dan tafsiran maklumat yang dikumpul dalam fasa perancangan. Beberapa modul telah ditentukan untuk dibangunkan dalam Sistem Penilaian dan Pemilihan Pembantu Penyelidik ini. Analisis tentang kesesuaian modul dalam sistem ini penting untuk membangunkan sistem ini mengikut keperluan pengguna. Selain daripada itu, analisis tentang perkakasan dan perisian yang sesuai juga dijalankan untuk memastikan perkakasandan perisian yang sedia ada adalah sesuai untuk membangunkan projek ini.

4.3 FASA REKA BENTUK

Fasa ini melibatkan reka bentuk antara muka yang akan menjelaskan spesifikasi pengguna dalam bentuk lakaran. Dengan membuat reka bentuk antara muka ini, kita boleh mendapat gambaran terhadap proses pembangunan sistem yang akan dibangunkan. Antara muka sistem akan dipastikan bersesuaian dengan permasalahan kajian ini supaya objektif dapat dicapai.

Sistem ini juga menggunakan reka bentuk berasaskan 3 lapisan yang ditunjukkan dalam rajah 1 seperti di bawah.



Rajah 1 Seni bina 3 tier

I) LAPISAN PERSEMBAHAN (CLIENT TIER)

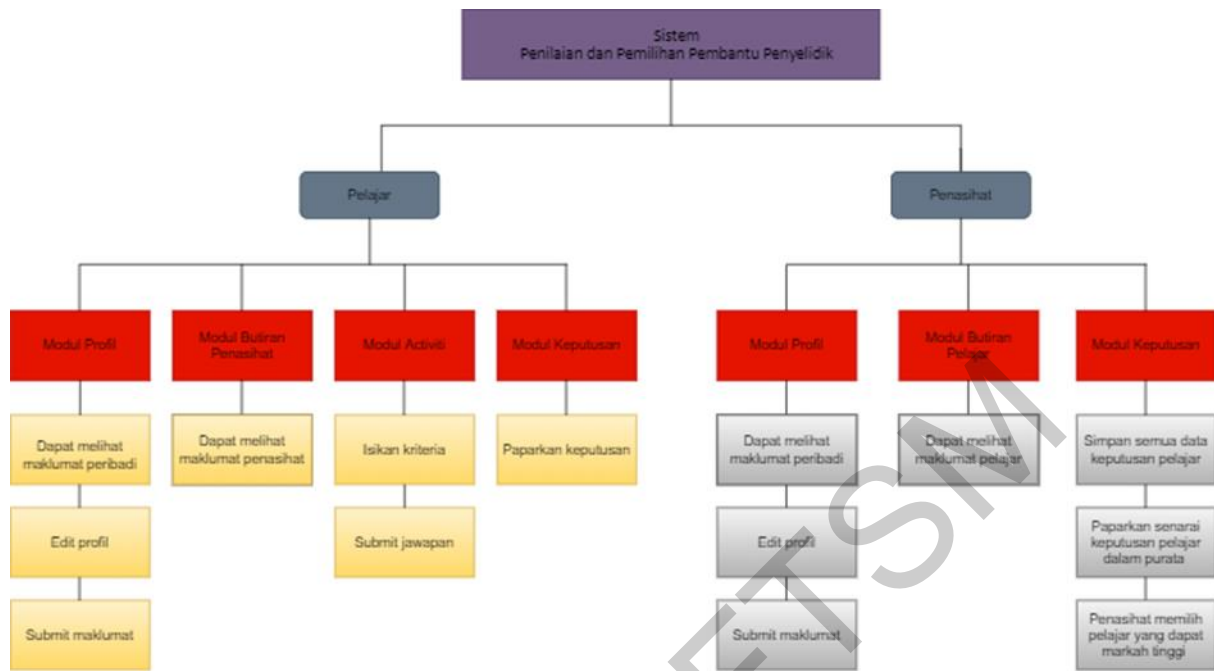
Lapisan pembentangan adalah tahap tertinggi dalam sistem web ini. Lapisan pembentangan ini akan memaparkan maklumat melalui pelbagai antara muka dan memudahkan pengguna memahami sistem. Sistem ini mempunyai beberapa antara muka yang berbeza untuk pengguna yang berbeza. Contohnya, antara muka untuk Pensyarah dan Pelajar berbeza dari segi kefungasian dan reka bentuk antara muka. Sistem ini mempunyai antara muka untuk menukar data peribadi pensyarah yang disimpan dalam pangkalan data.

II) LAPISAN APLIKASI (APPLICATION TIER)

Lapisan aplikasi mengawal kefungasian aplikasi dengan melakukan pemprosesan terperinci seperti arahan pemprosesan dan kawalan. Dalam sistem ini, lapisan ini merangkumi penyimpanan maklumat dalam pangkalan data.

III) LAPISAN PANGKALAN DATA

Peringkat pangkalan data ialah lapisan untuk menyimpan dan mendapatkan semula data daripada pangkalan data. Maklumat akan diproses dalam lapisan aplikasi dan dipaparkan semula dalam lapisan pembentangan. Sistem ini mempunyai pangkalan data pensyarah dan maklumat dan keputusan tentang pelajar.



Rajah 2 Reka Bentuk Modul Hierarki Sistem Penilaian dan Pemilihan Pembantu Penyelidik

4.4 FASA IMPLEMENTASI

Fasa ini penting untuk mengenal pasti kerosakan atau keburukan sistem ini. Dalam sistem ini, kaedah pembangunan sistem akan dilakukan berulang kali sehingga pengguna sistem ini berpuas hati dengan semua ciri yang ada dinyatakan. Fasa ini merupakan proses pembangunan hasil daripada pelaksanaan sistem sebenar yang dibangunkan menggunakan teknologi tertentu berdasarkan spesifikasi dalam fasa reka bentuk yang dicadangkan.

Masalah yang saya hadapi semasa fasa implementasi ialah saya tidak pernah mencipta ui yang lengkap untuk projek yang rumit dan besar seperti Sistem Penilaian dan Pemilihan Pembantu Penyelidik. Terdapat ralat tertentu semasa melakukan ui dan menambah modul profil kerana ia baru kepada projek ini. Selain itu, terdapat juga beberapa masalah dengan pangkalan data dan saya terpaksa mengubahnya juga. Akhirnya, saya berjaya menghabiskan bahagian implementasi.

4.5 FASA PENGUJIAN

Fasa pengujian adalah penting untuk mengenalpasti kesalahan atau kekurangan yang ada pada sistem ini. Ujian sistem merangkumi pelbagai peringkat ujian sebelum sistem dimasukkan melalui ujian penerimaan terakhirnya. Semasa ujian ini, ralat yang ditemui akan dibetulkan dan unit/komponen/modul yang berkaitan akan diuji semula sehingga ralat berjaya dibetulkan. Proses pengujian sistem ini dijalankan ke atas Sistem Penilaian dan Pemilihan Pembantu Penyelidik bagi memastikan semua fungsi yang telah dibangunkan berfungsi seperti yang dihasratkan dan memenuhi kehendak pengguna sistem. Jenis ujian yang digunakan untuk Sistem Penilaian dan Pemilihan Pembantu Penyelidik ialah Pengujian Fungsian dan Bukan Fungsian. Teknik ujian yang paling sesuai untuk sistem ini ialah Ujian Kotak Hitam iaitu Pengujian Jadual Keputusan (Decision Table Testing). Manakala, ujian yang sesuai digunakan bagi Ujian Bukan Fungsian ialah Ujian Kebolegunaan melalui borang soal selidik. Jadual 1 di bawah menunjukkan fungsi-fungsi yang telah diuji untuk ujian fungsian bagi sistem ini.

Jadual 1 Fungsi-fungsi yang diuji dalam Sistem Penilaian dan Pemilihan Pembantu Penyelidik

ID Fungsi	Butiran Fungsi	Tahap Risiko
KF1	Pengujian skrin log masuk ke sistem	Tinggi
KF2	Pengujian skrin mendaftar pelajar	Tinggi
KF3	Pengujian skrin mendaftar pensyarah	Tinggi

Ujian kebolegunaan adalah teknik yang digunakan dalam reka bentuk interaksi berpusat pada pengguna untuk menilai produk dengan mengujinya pada pengguna. Ini dapat dilihat sebagai amalan kegunaan yang tidak dapat diganti, kerana memberikan input langsung mengenai bagaimana pengguna sebenar menggunakan sistem. Ujian kebolegunaan ini telah dilakukan menerusi borang soal selidik sebagai kaedah ujian bukan fungsian bagi menguji Sistem Penilaian dan Pemilihan Pembantu Penyelidik ini. Soal selidik ini juga dijawab oleh seramai 10 responden.

Menurut soalan pertama dari soal selidik seperti di atas, seramai 40 % perempuan dan 60 % lelaki telah menjawab soal selidik ini. Soal selidik ini juga telah dijawab oleh pelajar. Seterusnya, berdasarkan respon-repon dari soal-selidik, seramai 7 responden telah menilai bahawa laman web ini senang dilayari dan menyatakan bahawa mereka juga akan mengesyorkan sistem ini kepada orang lain. Manakala, 8 responden telah menjawab bahawa mereka akan menguji sistem ini lagi dan menyatakan bahawa mereka sangat berpuas hati dengan sistem ini. Kesimpulannya, seramai 50 % responden telah menyatakan bahawa sistem ini sebagai “Agak baik” dan 50% dengan status “Sangat Baik”.

5. HASIL KAJIAN


Bahagian ini membincang hasil daripada proses pembangunan Sistem Penilaian dan Pemilihan Pembantu Penyelidik ini. Fasa ini juga merupakan proses pembangunan hasil daripada implementasi daripada sistem sebenar yang dibangunkan dengan menggunakan teknologi-teknologi tertentu berpandukan kepada spesifikasi dalam fasa reka bentuk yang telah dibuat. Rajah 3 hingga 20 di bawah menunjukkan hasil kajian Sistem Pengurusan Rekod Aktiviti SIG selepas proses pembangunan.



Rajah 3 Antara Muka Utama

Rajah 3 di atas menunjukkan antara muka utama dalam sistem ini. Pengguna boleh masuk dalam sistem ini dengan link.

Welcome To
System Evaluation and Selection of Research Assistant



Home

STUDENT LOGIN PAGE

Login

studentid:
 Password:

NEW USER???

Rajah 4 Antara Muka Pelajar

Rajah 4 di atas menunjukkan antara muka bagi log masuk ke dalam sistem ini. Pelajar perlu memasukkan matrik nombor dan kata laluan supaya pelajar dapat log masuk ke dalam sistem. Pelajar tidak dapat log masuk ke dalam sistem dengan nombor matrik atau kata laluan yang tidak sah.


REGISTRATION FORM

Please Enter the Following Details

StudentID	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
Name	<input type="text"/>
Gender	Please Select ▼
Email	<input type="text"/>
LecturerID	<input type="text"/>
Subjects	Please Select... ▼
	Please Select... ▼
	Please Select... ▼
	Please Select... ▼
CGPA	<input type="text"/>
Working Hours	Please Select ▼
Muet	<input type="text"/>
Responsibility and Performance	<input type="text"/>
General Knowledge on Computer Tool	<input type="text"/>

Rajah 5 Antara Muka Daftar Pelajar

Rajah 5 di atas menunjukkan antara muka daftar pelajar. Pelajar perlu memasukkan perlu mengisi semua kriteria yang ada dalam sistem ini. Pelajar perlu tekan submit selepas mengisi semua kriteria yang sedia ada.



Welcome to
System Evaluation and Selection of Research Assistant

Home

LECTURER LOGIN PAGE

LECTURER

LecturerID:

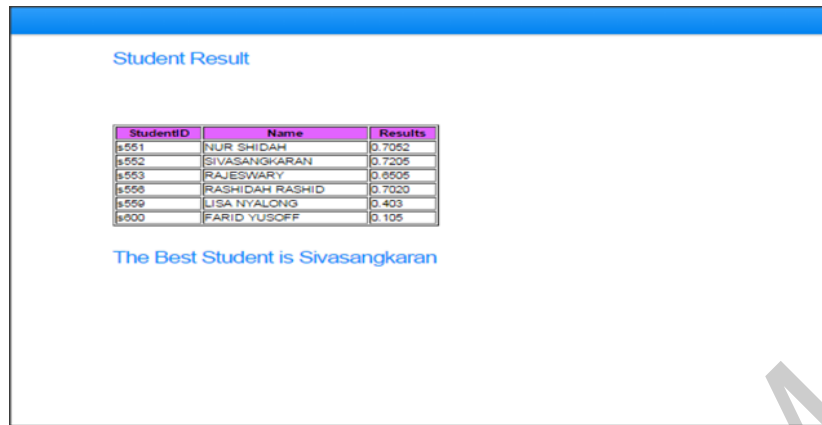
Password:

Remember me on this computer

NEW USER???

Rajah 6 Antara Muka Pensyarah

Rajah 6 di atas menunjukkan antara muka bagi log masuk pensyarah ke dalam sistem ini. Pensyarah perlu memasukkan matrik nombor dan kata laluan supaya pelajar dapat log masuk ke dalam sistem. Pensyarah tidak dapat log masuk ke dalam sistem dengan nombor matrik atau kata laluan yang tidak sah.



Student Result

StudentID	Name	Results
s551	NUR SHIDAH	0.7052
s552	SIVASANGKARAN	0.7205
s553	RAJESWARY	0.6505
s550	RASHIDAH RASHID	0.7020
s550	LISA NYALONG	0.403
s000	FARID YUSOFF	0.105

The Best Student is Sivasangkaran

Rajah 7 Antara Muka keputusan pelajar

Rajah 7 ini pula menunjukkan antara muka paparan keputusan pelajar telah memaparkan pada antaramuka pensyarah. Selepas itu, Penasihat boleh memilih pelajar yang mendapat markah yang tinggi.

6. KESIMPULAN

Secara kesimpulannya, bab ini telah membincangkan tahap sistem yang sudah dicapai dalam masa kini dan fasa-fasa yang sudah selesai dalam pembangunan projek ini. Seterusnya, bab ini juga membincangkan pembatasan kajian yang menerangkan pasal had-had yang dihadapi semasa pembangunan kajian ini sepanjang masa. Sistem Penilaian dan Pemilihan Pembantu Penyelidik ini dijangka dapat membantu Pensyarah dan pelajar-pelajar teknologi maklumat dalam memilih Pembantu Penyelidik terbaik dengan sistem ini tanpa temuduga.

Copyright@FTSM
UKM

7. RUJUKAN

Prasad, A. 2018. How to write a Pseudo Code? - GeeksforGeeks. [ide.geeksforgeeks.org. https://www.geeksforgeeks.org/how-to-write-a-pseudo-code/](https://www.geeksforgeeks.org/how-to-write-a-pseudo-code/)

Tockey, S. 2019. Functional and Non functional Requirements. How to Engineer Software. doi:10.1002/9781119546665.ch4

Joshua Porter. 2015. Design Principles of User Interface. <http://bokardo.com/principles-of-user-interface-design/>

Traci Simmons (Mt. Hood Community College). 2020. Hardware and Software Requirements Recommended Operating Systems Do I need Microsoft Office? Connect With Us : <https://www.mhcc.edu/OLHardwareSoftwareRequirements/>

Sonia Kukreja. 2020. What Is Activity Management?

ManagementStudyHQ. <https://www.managementstudyhq.com/advantages-and-disadvantages-of-mbo.html>

Thanaeswaree A/P Dhanapal (A177365)

Ravie Chandren Muniyandi

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,