

## I-TIMECARD TIMESHEET MANAGEMENT SYSTEM

MEGALAVANI A/P SELVAM  
DR. HAFIZ MOHD SARIM*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia***ABSTRAK**

Sejak kebelakangan ini kebanyakan organisasi bergantung terutamanya kepada data. Pengurusan syarikat yang berkesan bergantung kepada pengekstrakan maklumat yang berkesan dari data. Sistem yang dipanggil Lembaran Masa i-Timecard telah diperkenalkan dalam kertas ini yang membantu dalam pengiraan automatik jumlah waktu kerja dan kos untuk projek tertentu. Ini menghasilkan pertumbuhan organisasi dengan mengurangkan kerja manual. Projek yang sedang dipertimbangkan memainkan peranan penting dalam sistem pengurusan lembaran masa supaya ia boleh dianggap sebagai alat kewangan berpusatkan projek. Alat ini terdiri daripada membangunkan modul besar yang menerangkan keseluruhan kitaran hayat projek dari awal hingga akhir tarikh. Proses ini termasuk memperuntukkan pekerja kepada projek oleh pengurus projek berkenaan yang membantu pekerja yang diperuntukkan untuk mengakses alat lembaran masa. Pengesahan data pekerja akan dilakukan oleh Pengurus Projek (PM). Selanjutnya pengiraan waktu dan kos, dilakukan secara bulanan atau selepas selesai projek oleh pengurus projek (PM). Semua data yang diproses daripada pengurus projek akan disahkan daripada pihak berkuasa yang lebih tinggi seperti Unit Kewangan. Akhirnya, ia membawa kepada penciptaan pengiraan jumlah kos dan jumlah waktu bekerja di projek tersebut. Reka bentuk yang berkesan dan pelaksanaan ketiga-tiga modul ini membantu dalam mengesan keuntungan secara digital dan membantu dalam meningkatkan keuntungan organisasi. Sistem ini mempunyai antara muka yang mesra pengguna dan membantu mengurangkan kerja manual sekiranya pengiraan kewangan.

## 1 PENGENALAN

Sistem lembaran masa adalah alat untuk merekodkan jumlah masa pekerja, dibelanjakan untuk pekerjaan yang diperuntukkan. Kaedah konvensional untuk mengira prestasi pekerja dilakukan dengan format berjadual menggunakan helaian *Excel* dan lain-lain. Pada mulanya, lembaran masa digunakan dalam bidang pengiraan gaji dan pengurusan perakaunan. Dalam format jadual ia terdiri daripada susunan maklumat dalam lajur dan baris, selalunya kaedah ini mempunyai banyak kelemahan seperti campur tangan yang lebih manual, lebih banyak penggunaan masa dalam kes pengiraan dan lain-lain, jadi Sistem Pengurusan Lembaran Masa i-Timecard mengatasi semua kelemahan ini. Lembaran masa mengandungi analisis terperinci projek. Tarikh mula dan akhir projek boleh direkodkan dan statistik ini kemudiannya boleh digunakan untuk perakaunan, gaji, maklumat pelanggan, penjejakan, anggaran dan kerja yang diperuntukkan projek. Alat lembaran masa boleh digunakan oleh mana-mana organisasi untuk pengurusan strategik. Sistem Pengurusan Lembaran Masa i-Timecard adalah laluan masuk ke alat ekonomi berpusatkan Projek. Ia menjadi penyelesaian untuk semua fungsi dari awal hingga tarikh akhir projek.

## 2 PENYATAAN MASALAH

Dalam senario semasa, pengurusan tidak mempunyai akses kepada laporan masa nyata mengenai projek, pelanggan, dan kemajuan kerja, menjadikannya sukar untuk menghitung kos projek ke semasa ke semasa dan mengenalpasti kemajuan untuk mengekalkan semua data kerja pekerja, dan ia sangat rumit dengan bantuan sistem lembaran masa ketinggalan zaman dengan kos penyelenggaraan yang tinggi. Syarikat-syarikat yang menggunakan Sistem Pengurusan lembaran masa menghadapi masalah penyerahan keseluruhan laporan kepada admin, pengurusan perbelanjaan, penambahan tugas, dan lain-lain.

Selama bertahun-tahun, kebanyakan syarikat telah menggunakan helaian masa kertas. Ini mengakibatkan pelbagai kesukaran termasuk helaian yang hilang dan isu penyimpanan. Masalah terbesar datang kepada ketepatan, kerana kebanyakannya terdapat percanggahan antara masa bekerja dan masa dilaporkan. Terdapat pekerja yang menghantar lembaran masa lewat dan ini boleh menjadi masalah yang mencabar bagi majikan juga. Malangnya, adalah kewajipan majikan untuk membayar pekerja pada hari gaji yang dipersetujui walaupun tanpa lembaran masa yang dikemukakan, dan hal ini mendatangkan perselisihan faham antara organisasi dan pekerja.

Risiko kesilapan manusia adalah tinggi, dimana satu data yang salah akan mengakibatkan seluruh kos yang dihitung akan jadi salah, dan untuk mengenalpasti punca masalah tersebut akan menjadi sukar. Terdapat banyak syarikat yang masih menggunakan kertas untuk rekod lembaran masa. Maklumat yang dikumpulkan dan disimpan di atas kertas sangat terdedah kepada kerugian, kerosakan, atau salah data.

### 3 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif projek ini adalah untuk membangunkan satu sistem untuk menguruskan lembaran masa yang mempunyai modul utama seperti berikut:

- Merancang aplikasi dengan fungsi penapisan perencanaan alokasi waktu pengerjaan dalam setiap project yang akan dikerjakan.
- Menilai keberkesanan fungsian

Membangunkan sistem lembaran masa untuk membolehkan memproses data automatik dan mengurangkan tenaga kerja untuk mengendalikan proses helaian masa.

### 4 METOD KAJIAN

Metodologi yang akan digunakan dalam membangunkan sistem ini adalah *Agile*. Metodologi ini dipilih kerana kaedah ini menjangkakan perubahan dan lebih fleksibel berbanding kaedah tradisional. Perubahan kecil boleh dibuat tanpa perlu membelanjakan kos yang tinggi atau melakukan pemindaan jadual (Fowler & Highsmith 2001). Model *Agile* mengutamakan penglibatan pelanggan dalam membangunkan sistem ini sejak dari awal proses pembangunan. Objektif utama kaedah ini adalah untuk memastikan pelanggan terlibat secara langsung dalam setiap fasa pembangunan agar mereka berpuas hati dengan produk akhir projek ini. Sistem ini juga perlu dibangunkan dalam masa yang singkat, jadi model *Agile* amat bersesuaian dalam proses pembangunan sistem ini.

#### 4.1 Fasa Perancangan

Fasa ini merupakan fasa yang terpenting dalam pembangunan sistem. Fasa ini selari dengan pernyataan masalah di mana komponen-komponen dalam sistem ini haruslah menjadi penyelesaian kepada masalah tersebut. Fasa ini merupakan gambaran menyeluruh bagi sistem. Objektif dan kekangan bagi membangunkan sistem semakan automatik dikenalpasti dalam fasa ini. Cadangan penyelesaian bagi pernyataan masalah juga akan dikenalpasti untuk membantu proses analisis.

#### **4.2 Fasa Analisis**

Fasa ini menfokuskan kepada analisa keperluan sistem. Keperluan fungsian dan bukan fungsian sistem akan dikenalpasti untuk memudahkan proses seni bina sistem. Selain itu, analisis terhadap sistem yang sedia ada seperti PC<sup>2</sup> akan dijalankan untuk meningkatkan pemahaman tentang cara pembangunan sistem yang berkonsep sama. Selain itu, pemerhatian terhadap Sphere Online Judge (SPOJ) akan dijalankan untuk mengetahui lebih lanjut tentang cara semakan jawapan pengaturcaraan.

#### **4.3 Fasa Reka Bentuk**

Fasa ini menentukan senibina sistem yang akan digunakan. Aliran fungsi sistem semakan automatik akan dibincangkan dalam fasa ini. Antara muka sistem akan dipastikan bersesuaian dengan permasalahan kajian ini supaya objektif dapat dicapai.

#### **4.4 Fasa Implementasi**

Fasa ini membincangkan tentang aspek pembangunan dan implementasi sistem yang dibangunkan. Segala sistem-sistem kecil akan digabungkan untuk menjadi sebuah sistem besar yang dapat mencapai objektif kajian. Fasa ini penting dalam menentukan kelemahan sistem selepas proses implementasi.

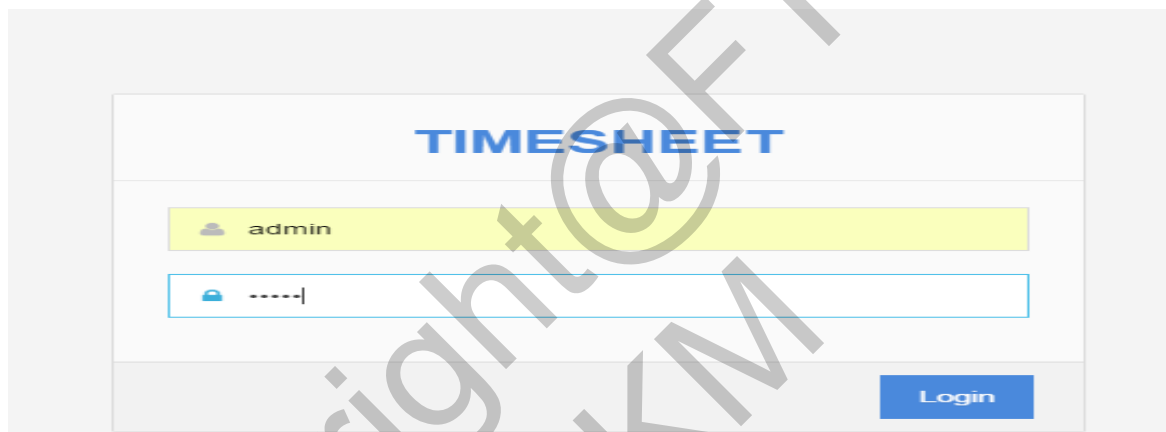
#### **4.5 Fasa Pengujian**

Sistem ini akan diuji sama ada dapat mencapai objektif atau tidak. Sistem ini akan diuji oleh pensyarah dan pelajar di FTSM untuk menentukan keberkesanannya. Maklum balas tinjauan juga akan dijalankan untuk menentukan tahap mesra pengguna sistem yang dibangunkan.

## 5 HASIL KAJIAN

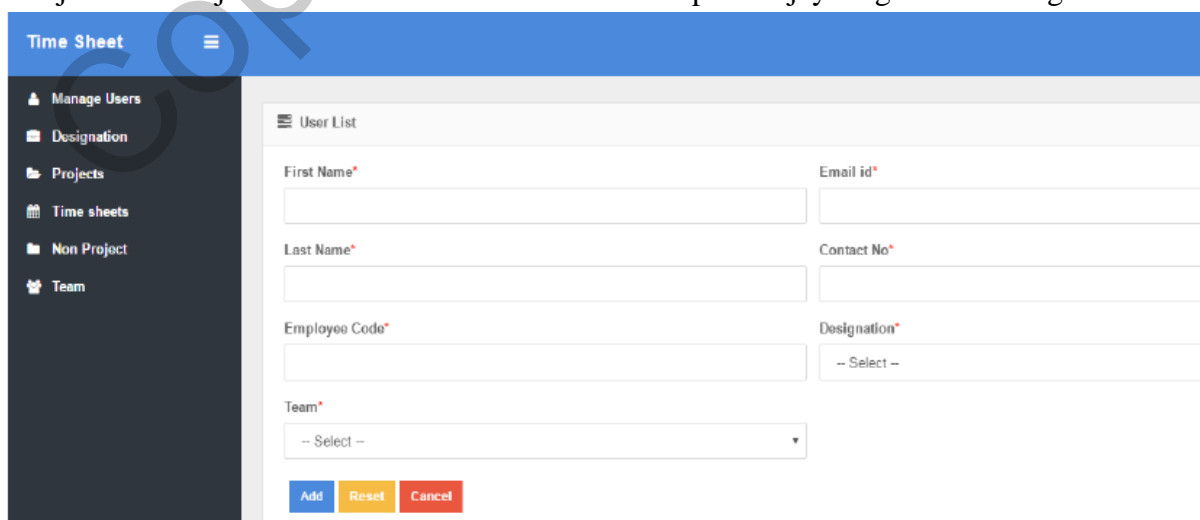
Sistem ini dibangun dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan JAVA, dan penyimpanan data terletak di MySQL dan server *localhost*. Perisian yang digunakan ialah Eclipse IDE for Java Developers.

Bagi fungsi mendaftar sebagai *User*, pengguna diharuskan mengisi nama, nombor, email, katalaluan dan pilih jawatan sebagai *Admin*, *User*, *Project Manager* ataupun *Financial Unit*. Selepas menekan butang '*Register*', data akan dimasukkan ke dalam MySQL dan sebuah *folder* bagi *User* tersebut akan wujud di dalam pautan. Rajah 1 menunjukkan antara muka bagi pendaftaran *User*.



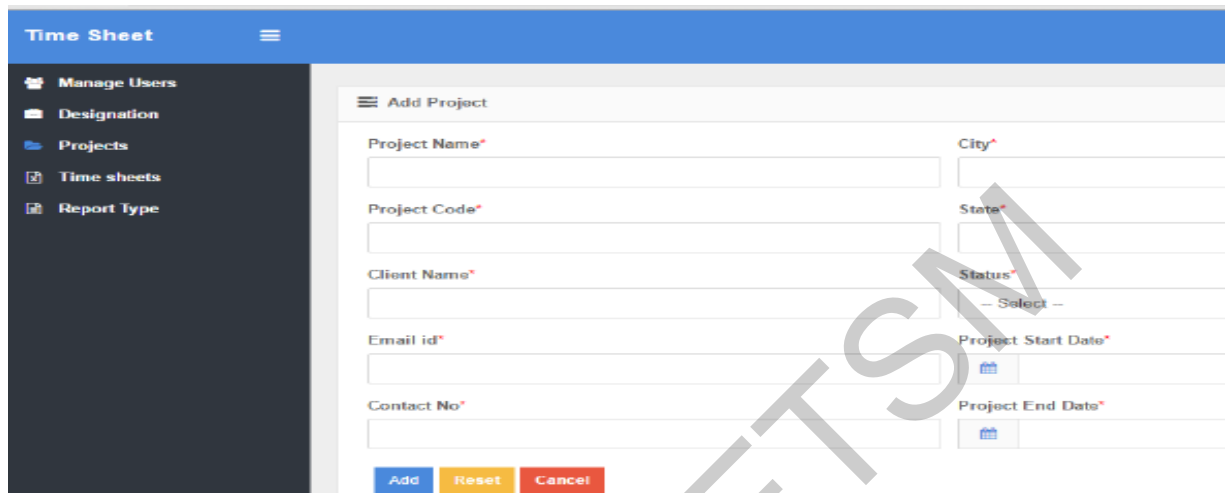
Rajah 1 Antara muka pendaftaran User

Rajah 2 menunjukkan antara muka menu utama selepas Berjaya log masuk sebagai Admin.



Rajah 2 Antara muka menu utama

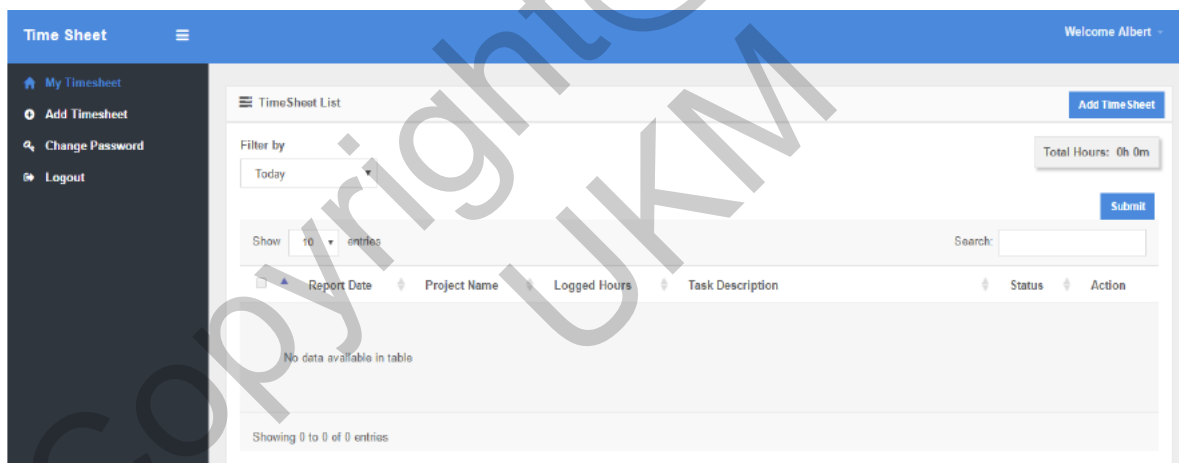
Rajah 3 menunjukkan antara muka mendaftar projek. Admin dan Project Manager dapat mendaftar projek yang baru dapat supaya user boleh mengisi dalam lembaran masa mereka



The screenshot shows the 'Add Project' form in the Time Sheet application. The form is located in the main content area, with a sidebar on the left containing navigation options: Manage Users, Designation, Projects, Time sheets, and Report Type. The form fields include: Project Name\*, City\*, Project Code\*, State\*, Client Name\*, Status\* (with a dropdown menu showing '- Select -'), Email id\*, Project Start Date\*, Contact No\*, and Project End Date\*. There are three buttons at the bottom: Add (blue), Reset (yellow), and Cancel (red).

Rajah 3 Antara muka mendaftar projek

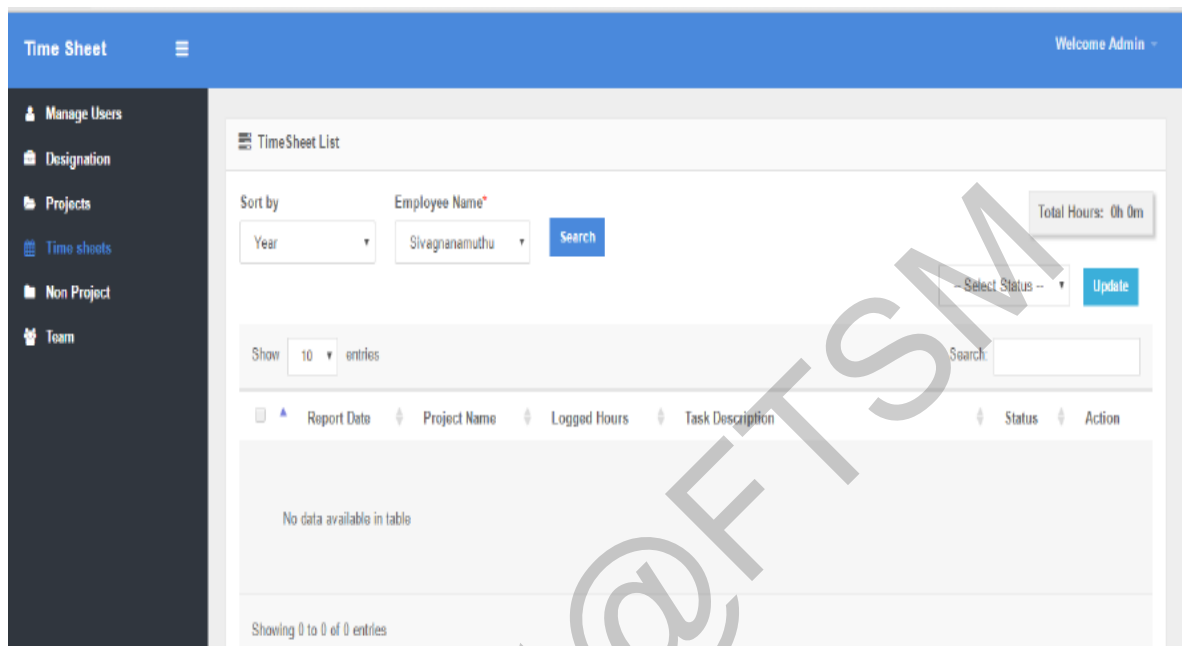
Rajah 4 menunjukkan antara muka mendaftar lembaran masa oleh User. User perlu mengisi maklumat yang tepat dan mengisi masa mereka bekerja di sesuatu projek.



The screenshot shows the 'TimeSheet List' page in the Time Sheet application. The page is titled 'Time Sheet' and has a sidebar on the left with navigation options: My Timesheet, Add Timesheet, Change Password, and Logout. The main content area shows a 'TimeSheet List' table with columns: Report Date, Project Name, Logged Hours, Task Description, Status, and Action. The table is currently empty, displaying 'No data available in table' and 'Showing 0 to 0 of 0 entries'. There is a search bar and a 'Submit' button. The total hours are shown as 'Total Hours: 0h 0m'.

Rajah 4 Antara muka mendaftar lembaran masa

Rajah ke 5 menunjukkan menu untuk memaparkan lembaran masa yang telah didaftarkan oleh user. Di sini user dapat tengok jumlah masa yang mereka bekerja di sesuatu projek.



Rajah 5 Antara muka memaparkan lembaran masa

Rajah ke 6 menunjukkan jumlah lembarn masa yang telah dihantar kepada Project manager. Di sini manager dapat tengok nama pengguna dan projek yang mereka bekerja serta jumlah waktu mereka bekerja.

ID	Start Date	End Date	Cost Per Hour	Total Payment	Action By	File	Status	Action
22	2022-06-20	2022-06-26	10	15	TVVA, SELVAM	Download	APPROVED	
23	2022-06-20	2022-06-26	10	15	TVVA, SELVAM	Download	APPROVED	
20	2022-06-20	2022-06-26	100	150	TVVA, SELVAM	Download	APPROVED	

Rajah 6 Antara muka memaparkan lembaran masa dari view Project Manager



Rajah ke 7 menunjukkan jumlah lembaran masa yang dihantar kepada Financial Unit untuk meluluskannya. Financial unit mempunyai hak untuk menerima ataupun menolak lembaran masa atas alasan tertentu seperti, maklumat yang salah ataupun palsu.

Name	Type	Code	Client Name	Email Address	Contact No	City	State	Status	Action
MRT3	PROJECT	0001	ALI	VANI@GMAIL.COM	01116123814	SUBANG	PAHANG	ACTIVE	Delete
BRIDGE	PROJECT	002	BENCHMARK	benchmark@gmail.com	01116123814	KL	KL	ACTIVE	Delete
lrt4	PROJECT	lrt4	ir engineers	lrt4@gmail.com	0124257181	klang	klang	ACTIVE	Delete
FLYOVER	PROJECT	BR1	ABC COMPANY	bridge1@gmail.com	018373648373	OLD KLANG ROAD	SELANGOR	ACTIVE	Delete
it	PROJECT	001	abd	abd@gmail.com	938476	klang	klang	ACTIVE	Delete

Rajah 7 Antara muka memaparkan jumlah lembaran masa dari view Financial Unit

## 6 KESIMPULAN

Secara kesimpulannya, dengan adanya sistem I-Timecard ini, pastinya dapat membantu dalam menjimatkan masa pekerja/pelanggan dan juga mempertingkatkan kualiti perkhidmatan kerja dengan pengurusan lembaran masa yang cekap. Selain itu, sistem ini juga akan membantu mengurangkan penggunaan kertas dan Masalah-masalah seperti kelewatan menghantar lembaran masa yang lebih lama akibat daripada kelupaan pekerja/pengguna.

Dari segi syarikat pula, proses terima wang dari client yang lebih baik dan cekap dapat dicapai dengan adanya sistem ini kerana setaiap masa dan kerja yang pekerja daftarkan melalui sistem ini boleh kira hasil kosnya. Sistem ini juga akan membantu dalam penjimatan kos operasi kerana tidak perlu mempunyai staf yang khusus dalam mengurangkan penggunaan kertas. Oleh kerana ini, sistem ini akan menjadi satu alat yang sangat cekap dan efektif dalam semua industry yang memerlukan sistem lembaran masa.

## 7 RUJUKAN

Yuri Karpenko (2020, Mei 22) How change requests management in software development works Diakses pada 24 November 2021, dari <https://diceus.com/how-change-requests-management-works/management-works/>

Westland, J. (2022, July 1). Cost estimation in project management: How to estimate project costs. ProjectManager. Retrieved March 24, 2022, from <https://www.projectmanager.com/blog/cost-estimation-for-projects>

Shailendra M, Singh MA, Khan V, Singh A, Palit S, Wadar. Attendance Management System by multiple step authentications. In: Proceeding Of 2nd IEEE International Conference on Electronics and Communication Systems (ICECS). 2015 Feb. p.418–22

SQL Server 2019 | Microsoft. (n.d.). [Www.microsoft.com](http://www.microsoft.com). Retrieved July 5, 2022, from <http://www.microsoft.com/sql/prodinfo/overview/default.aspx>

time management. (n.d.). Eclipse Plugins, Bundles and Products - Eclipse Marketplace. Retrieved July 5, 2022, from <https://marketplace.eclipse.org/category/free-tagging/time-management>

Challenges of Manual Timesheet Management System. (n.d.). [Www.hrhelpboard.com](http://www.hrhelpboard.com). Retrieved July 5, 2022, from <https://www.hrhelpboard.com/hr-software-technology/articles/6-challenges-of-manual-timesheet-management-system-333.htm>

Megalavani A/P Selvam (A177982)  
Dr. Hafiz Md Sarim  
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,  
Universiti Kebangsaan Malaysia