

SISTEM PENGURUSAN STRATA

Md Nor Saharuddin Saleh

Dr Noorazean Mohd Ali

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Sistem Pengurusan Strata merangkumi pendaftaran pemilik/penyewa, permohonan permit pengubahsuaian rumah, permohonan permit pindah masuk/keluar rumah, permohonan permit penghantaran barang, permohonan pelekat kenderaan, permohonan penggunaan harta bersama dan aduan kerosakan. Sistem ini dibina bagi menambahbaik kaedah manual seperti penggunaan borang kertas yang mana pemilik/penyewa perlu ke pejabat pengurusan bagi mendapatkan/menghantar borang permohonan dan memastikan pengurusan strata yang lebih efisien menggunakan teknologi maklumat. Sistem yang dibangunkan adalah berasaskan web bagi memudahkan capaian walau di mana sahaja pengguna berada dan mengatasi kelemahan yang ada di samping menerapkan elemen antara muka yang responsif untuk pengguna versi telefon mudah alih. Metodologi pembangunan yang digunakan adalah model *incremental* di mana proses pembangunan perisian dibahagikan kepada modul tertentu seperti modul pendaftaran, modul permohonan permit dan seterusnya. Sistem dibangunkan menggunakan bahasa pengaturcaraan PHP, pangkalan data MySQL dan pelayan web Apache. Sistem ini diharap dapat memenuhi keperluan pengguna dan memberikan penyelesaian yang terbaik.

1 PENGENALAN

Peningkatan harga hartanah menyaksikan pemilikan rumah skim strata menjadi pilihan buat masa kini terutamanya di bandar-bandar besar. Ini adalah disebabkan harga rumah skim strata ini biasanya lebih mampu milik berbanding rumah teres, rumah berkembar atau banglo. Strata merujuk kepada unit yang di pecah bahagi pada berbilang lapisan manakala skim strata merupakan suatu pembangunan hartanah yang membahagikan bangunan atau tanah kepada petak-petak, petak aksesori dan harta bersama serta telah ditetapkan sistem pengurusan bagi skim tersebut. Contohnya rumah pangsa, pangsapuri, kondominium, *town house* dan rumah-rumah dalam skim komuniti berpagar. Buat permulaan biasanya diurus oleh pihak pemaju melalui Badan Pengurusan Bersama atau *Joint Management Body* (JMB) sebelum ditadbir secara badan pentadbir persendirian oleh sistem perbadanan strata yang dikenali sebagai Perbadanan Pengurusan atau *Managemant Corporation* (MC) yang mana ia terdiri

daripada pemilik-pemilik unit di dalam skim strata terlibat. Bilangan penduduk yang ramai dalam sesuatu skim strata memerlukan pengurusan yang sistematik melalui penggunaan teknologi maklumat bagi memudahkan pengurusan dan memenuhi keperluan pemilik/penyewa mengikut akta yang telah ditetapkan kerajaan.

2 PERNYATAAN MASALAH

Masalah yang dihadapi dalam pengurusan strata adalah pertama masih menggunakan kaedah manual seperti penggunaan borang kertas yang mana terdapat pelbagai borang yang perlu di isi. Antara borang yang terlibat adalah seperti permohonan permit pengubahsuaian rumah, permohonan permit pindah masuk/keluar rumah, permohonan permit penghantaran barang, permohonan pelekat kenderaan, permohonan penggunaan harta bersama dan aduan kerosakan. Setiap borang memerlukan pemilik/penyewa mengisi maklumat sama yang berulang seperti nama, nombor telefon dan nombor unit rumah.

Kedua bagi setiap permohonan pemilik/penyewa perlu meluangkan masa hadir ke pejabat pengurusan bagi urusan mengisi borang. Ini adalah menyusahkan dan merugikan masa khususnya bagi pemilik/penyewa yang bekerja pejabat dan jauh dari rumah kerana kebanyakan pejabat pengurusan juga beroperasi pada waktu pejabat. Permohonan juga tidak dapat dilakukan di luar waktu pejabat walaupun pemilik/penyewa sudah berada di rumah ketika itu disebabkan pejabat pengurusan telah tutup.

3 OBJEKTIF KAJIAN

Projek ini mencadangkan satu Sistem Pengurusan Strata berasaskan web bagi mengatasi masalah yang dinyatakan. Sistem yang dibangunkan menambahbaik kaedah manual dengan penggunaan sistem teknologi maklumat. Pemilik/penyewa hanya perlu mendaftar sekali sahaja dan maklumat seperti nama, nombor telefon dan nombor unit rumah tidak perlu di isi berulang kali ketika melakukan permohonan atau aduan melalui sistem. Maklumat yang diperlukan diambil secara automatik melalui sistem bagi permohonan permit pengubahsuaian rumah, permohonan permit pindah masuk/keluar

rumah, permohonan permit penghantaran barang, permohonan pelekat kenderaan, permohonan penggunaan harta bersama dan aduan kerosakan.

Melalui sistem berasaskan web pemilik/penyewa tidak perlu hadir ke pejabat pengurusan bagi melakukan permohonan kerana boleh dilakukan secara dalam talian di mana-mana sahaja. Permohonan atau aduan juga boleh dilakukan di luar waktu pejabat kerana sistem boleh beroperasi 24 jam berbanding kaedah manual yang bergantung kepada waktu pejabat. Masa dapat dijitamkan dan lebih memberi fleksibiliti kepada pemilik/penyewa.

Objektif projek ini adalah seperti berikut:

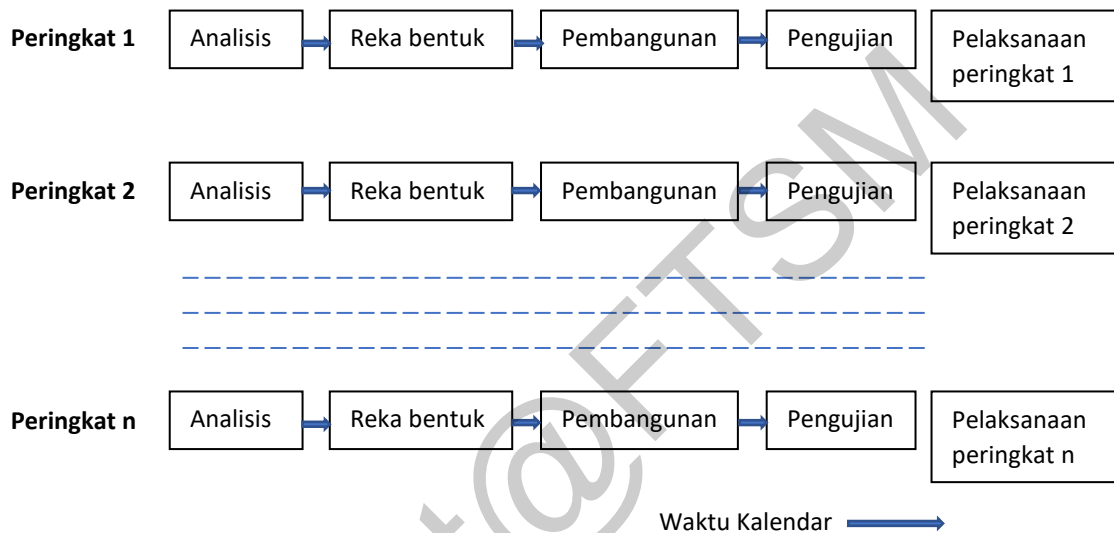
1. Mengetahui pasti elemen yang perlu bagi Sistem Pengurusan Strata untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh pihak pengurusan dan pemilik/penyewa.
2. Membangunkan Sistem Pengurusan Strata bagi pemilik/penyewa dan pengurusan.
3. Menjalankan pengujian sistem bagi memastikan sistem yang dibangunkan boleh berfungsi dengan betul.

4 METOD KAJIAN

Metodologi pembangunan yang digunakan adalah model *incremental*. Model *incremental* adalah proses pembangunan perisian di mana keperluan dibahagikan kepada pelbagai modul sendiri kitaran pembangunan perisian. Bagi Sistem Pengurusan Strata, pembangunan sistem dibahagikan kepada modul tertentu seperti modul pendaftaran, modul permohonan permit dan seterusnya. Setiap modul melalui fasa analisis, reka bentuk, pembangunan, pengujian dan pelaksanaan. Setiap peringkat modul berikutnya menambah fungsi kepada peringkat modul sebelumnya. Proses ini berterusan sehingga sistem yang lengkap dicapai.

Model ini dipilih kerana ianya lebih selamat berbanding model *waterfall*. Jika keperluan sistem tidak difahami sepenuhnya penambahbaikan dapat dilakukan dalam

peringkat modul berikutnya. Antara kelebihan lain model ini adalah sistem yang berfungsi dapat dihasilkan pada peringkat awal kitaran hayat perisian, ia lebih fleksibel, kurang perubahan pada skop dan keperluan, mudah untuk menguji dan mengenal pasti masalah pada peringkat awal dan mudah untuk mengurus risiko.



Rajah 4.1 Model *Incremental*

4.1 Fasa Perancangan

Fasa perancangan melibatkan proses mengenal pasti masalah, cadangan penyelesaian, objektif, skop, kekangan dan jadual perancangan bagi projek. Kajian kesusasteraan dilakukan bagi memberikan pemahaman yang lebih jelas, mencari idea dan mengenal pasti kelemahan sistem-sistem terdahulu supaya sistem yang dibangunkan lebih baik.

4.2 Fasa Analisis

Fasa analisis mengenal pasti keperluan yang terlibat bagi peringkat modul Sistem Pengurusan Strata seperti keperluan pengguna dan keperluan sistem. Hasil analisis digambarkan melalui model sistem iaitu rajah kes guna, spesifikasi kes guna dan rajah jujukan. Fasa ini juga melibatkan analisis terhadap modul peringkat sebelumnya yang telah melalui fasa pelaksanaan bagi proses penambahbaikan.

4.3 Fasa Reka Bentuk

Fasa ini melibatkan spesifikasi reka bentuk merangkumi reka bentuk seni bina, reka bentuk pangkalan data, reka bentuk antara muka dan reka bentuk algoritma bagi peringkat modul. Penambahbaikan spesifikasi reka bentuk bagi peringkat modul sebelumnya juga dilakukan pada peringkat ini.

4.4 Fasa Pengujian

Setelah melalui proses pembangunan peringkat modul, sistem diuji bagi memastikan ianya berfungsi dan mengenal pasti kelemahan atau kesilapan yang ada. Ini bagi memastikan pengguna tidak menghadapi masalah ketika fasa pelaksanaan. Pengujian terhadap penambahbaikan peringkat modul terdahulu juga dilakukan semasa fasa ini.

Pengujian yang dilakukan adalah pengujian fungsian dan bukan fungsian. Jenis pengujian yang digunakan adalah pengujian kotak hitam bagi pengujian fungsian dan pengujian beban bagi pengujian bukan fungsian. Bagi pengujian kotak hitam teknik yang digunakan adalah kombinasi pengujian kes guna (*use case testing*) dan *equivalence partitioning*. Pengujian bertujuan bagi memastikan semua interaksi pengguna dengan sistem adalah sah dan berfungsi seperti yang diharapkan.

5 HASIL KAJIAN

Hasil dari proses pembangunan adalah sebuah sistem berasaskan web yang menggunakan pelayan web lrgs.ftsm.ukm.my. Rajah 5.1 menunjukkan antara muka log masuk untuk Sistem Pengurusan Strata. Pengguna/pengurusan perlu memasukkan id pengguna dan kata laluan dan tekan butang “Log Masuk” untuk masuk ke dalam sistem ini. Pengguna perlu mendaftar dalam sistem terlebih dahulu. Rajah 5.2 menunjukkan antara muka bagi pendaftaran pengguna.

Log Masuk

Sistem Pengurusan Strata



Id Pengguna

Kata laluan

Log Masuk

Daftar Pengguna

Rajah 5.1 Antara muka log masuk

Daftar Pengguna

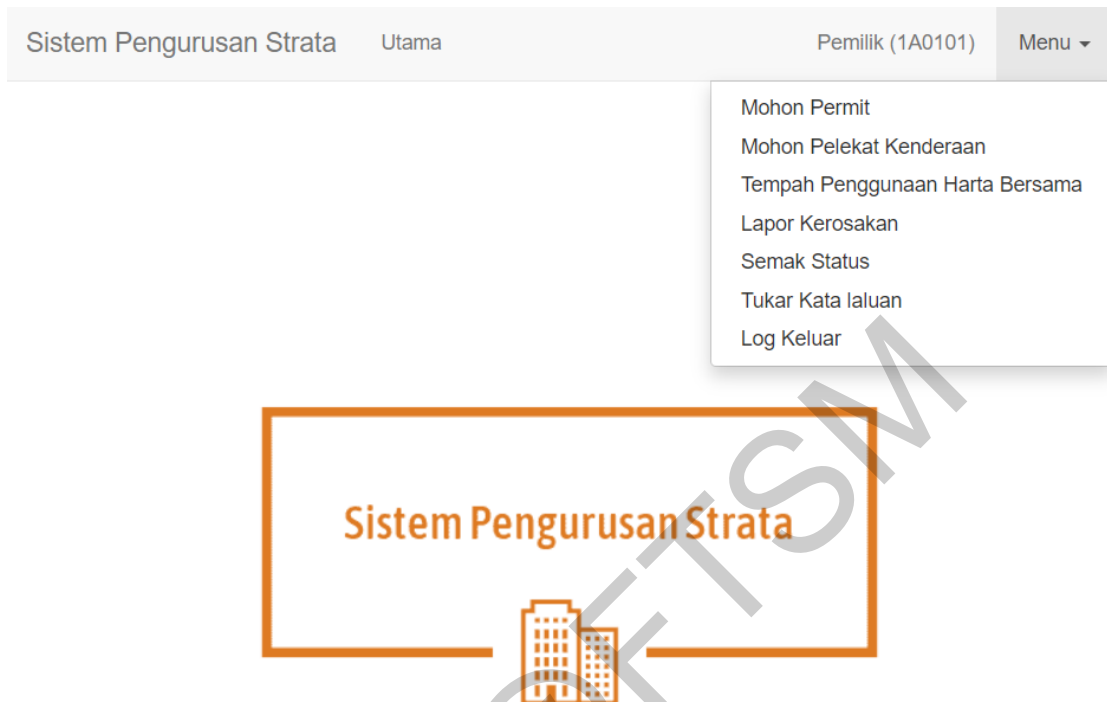
The image shows a user registration form with the following fields and labels:

- Nama ***: Nama penuh
- No KP ***: No Kad Pengenalan
- Blok ***: Sila pilih
- Aras ***: Sila pilih
- Unit ***: Sila pilih
- No Telefon ***: Nombor telefon
- E-mel ***: Alamat e-mel
- Kategori ***: Sila pilih

Below the form, there is a red asterisk indicating mandatory fields: *** Mandatori (wajib diisi atau dimuatnaik)**. At the bottom of the form, there are two buttons: **+ Hantar** and **Tetapan Semula**.

Rajah 5.2 Antara muka daftar pengguna

Rajah 5.3 hingga Rajah 5.8 menunjukkan antara muka bagi pengguna. Pengguna perlu klik pada menu yang terdapat pada halaman utama untuk mencapai fungsi yang disediakan kepada pengguna. Fungsi yang ada adalah mohon permit, mohon pelekat kenderaan, tempah penggunaan harta bersama, lapor kerosakan, semak status, tukar kata laluan dan log keluar.



Rajah 5.3 Antara muka menu pengguna

The screenshot displays the 'Mohon Permit' form. The form has a light green background and contains several input fields with labels and asterisks indicating they are mandatory. The fields are: 'Jenis Permit *' (a dropdown menu with 'Sila pilih' selected), 'Tarikh Mula *' (a date field with 'dd/mm/yyyy' and a calendar icon), 'Tarikh Tamat *' (a date field with 'dd/mm/yyyy' and a calendar icon), 'Nama Kontraktor *' (a text field with 'Nama penuh kontraktor'), 'No Telefon Kontraktor *' (a text field with 'Nombor telefon'), 'Nama Pemandu *' (a text field with 'Nama penuh pemandu'), and 'No Plat Kenderaan *' (a text field with 'No plat kenderaan'). Below the fields, there is a red asterisk followed by the text '* Mandatori (wajib diisi)'. At the bottom of the form, there are two blue buttons: '+ Hantar' and 'Tetapan Semula'.

Rajah 5.4 Antara muka mohon permit

Mohon Pelekat Kenderaan

Jenis Pelekat *

No Plat Kenderaan *

No Petak Parkir

Lampiran *

*** Mandatori (wajib diisi atau dimuatnaik)**

Rajah 5.5 Antara muka mohon pelekat kenderaan

Tempah Penggunaan Harta Bersama

Fasiliti *

Tarikh *

Masa *

*** Mandatori (wajib diisi)**

Rajah 5.6 Antara muka tempah penggunaan harta bersama

Lapor Kerosakan

Lokasi Kerosakan *

Keterangan *

*** Mandatori (wajib diisi)**

Rajah 5.7 Antara muka lapor kerosakan

Permit

| Tarikh Mohon | Permit | Tarikh Permit | Status |
|--------------|----------------------|---------------|--------|
| 2021-07-01 | Pindah rumah | 2021-08-07 | Baru |
| 2021-06-27 | Pengubahsuaian rumah | 2021-07-03 | Baru |

Pelekat Kenderaan

| Tarikh Mohon | Pelekat | Status |
|--------------|-------------------|--------|
| 2021-06-27 | Kereta Pertama | Baru |
| 2021-06-27 | Motosikal Pertama | Baru |

Rajah 5.8 Antara muka semak status

Rajah 5.9 hingga Rajah 5.13 menunjukkan antara muka bagi pengurusan. Pengurusan perlu klik pada menu yang terdapat pada halaman utama untuk mencapai fungsi yang disediakan kepada pengurusan. Antara fungsi yang ada adalah permohonan permit, permohonan pelekat kenderaan, tempahan penggunaan harta bersama, laporan kerosakan, tukar kata laluan, daftar pengurusan dan log keluar.



Rajah 5.9 Antara muka menu pengurusan

Carian

[Cari](#) [Tetapan Semula](#)

Senarai Permohonan Permit

| ID | No Rumah | Jenis Permit | Status | |
|----|----------|----------------------|--------|-------------------------------------------------|
| 1 | 1A0101 | Pengubahsuaian rumah | Baru | Kemaskini Hapus |
| 2 | 2B0202T | Pindah rumah | Baru | Kemaskini Hapus |
| 3 | 2B0202 | Penghantaran barang | Baru | Kemaskini Hapus |
| 4 | 1A0101 | Pindah rumah | Baru | Kemaskini Hapus |

« 1 »

Rajah 5.10 Antara muka permohonan permit

Carian

[Cari](#) [Tetapan Semula](#)

Senarai Permohonan Pelekat Kenderaan

| ID | No Rumah | Jenis Pelekat | No Plat | Status | |
|----|----------|-----------------|---------|--------|-------------------------------------------------|
| 9 | 2B0202 | Motosikal Kedua | WWW123 | Baru | Kemaskini Hapus |
| 11 | 2B0202 | Kereta Pertama | WWW12 | Baru | Kemaskini Hapus |

« 1 2 »

Rajah 5.11 Antara muka permohonan pelekat kenderaan

Carian

[Cari](#) [Tetapan Semula](#)

Senarai Tempahan Penggunaan Harta Bersama

| ID | No Rumah | Jenis Tempahan | Tarikh | Slot | Status | |
|----|----------|----------------------|------------|---------------------|--------|-------------------------------------------------|
| 1 | 1A0101 | Gelanggang Badminton | 2021-07-03 | 8.00 AM - 10.00 AM | Baru | Kemaskini Hapus |
| 2 | 1A0101 | Gelanggang Badminton | 2021-07-03 | 10.00 AM - 12.00 PM | Baru | Kemaskini Hapus |
| 4 | 2B0202T | Gelanggang Badminton | 2021-07-03 | 2.00 PM - 4.00 PM | Baru | Kemaskini Hapus |

« 1 »

Rajah 5.12 Antara muka tempahan penggunaan harta bersama

Carian

[Cari](#) [Tetapan Semula](#)

Senarai Laporan Kerosakan

| ID | No Rumah | Lokasi Kerosakan | Keterangan | Tarikh | Status | |
|----|----------|------------------|----------------------------------------|------------|----------------|-------------------------------------------------|
| 1 | 1A0101 | Lif | Lif nombor 1 tidak berfungsi | 2021-06-27 | Dalam Tindakan | Kemaskini Hapus |
| 2 | 2B0202T | Koridor | Lampu tidak menyala di koridor aras 2b | 2021-06-27 | Baru | Kemaskini Hapus |

« 1 »

Rajah 5.13 Antara muka laporan kerosakan

6 KESIMPULAN

Kenaikan harga rumah menyebabkan pemilikan rumah skim strata menjadi pilihan disebabkan harganya yang mampu milik. Pemaju juga lebih terarah kepada pembangunan skim strata kerana boleh membina dan menjual lebih banyak unit rumah di atas satu tanah berbanding pembangunan rumah teres. Trend ini menyaksikan

perlunya satu sistem teknologi maklumat bagi menyokong pengurusan skim strata semasa. Sistem Pengurusan Strata dibangunkan bagi menambahbaik kaedah manual dan mengaplikasikan teknologi maklumat bagi memberikan pengurusan strata yang lebih efisien.

7 RUJUKAN

- A computer science portal for geeks. <https://www.geeksforgeeks.org/> [6 Mei 2021]
- Akta Hakmilik Strata (Pindaan) 2013
- Akta Pengurusan Strata 2013
- Akta Perlindungan Data Peribadi 2010
- Bootstrap · The most popular HTML, CSS, and JS library in the world.
<https://getbootstrap.com/> [6 Mei 2021]
- Buku Panduan Kejuruteraan Aplikasi Sektor Awam (KRISA). MAMPU. 2019
- Condo Master. <https://www.condo-master.com/> [5 November 2020]
- CSS E-Community. <https://cssstrata.com.my/product11.html> [5 November 2020]
- Dian Indrayani Jambari. 2020. Literature Review for Academic Project: the Basics for a First-timer! 23 Oktober. <https://www.openlearning.com/courses/litreview-ug-project/homepage/?cl=1> [23 Oktober 2020]
- Difference between Structured and Object-Oriented Analysis.
<https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-structured-and-object-oriented-analysis/> [26 November 2020]
- Free Online IDE and Terminal. <https://www.tutorialspoint.com/> [6 Mei 2021]
- Free performance, load, and stress test for web servers. Paessler AG. 2021.
<https://www.paessler.com/tools/webstress> [27 Mei 2021]
- IEEE Standard 610.12-1990
- Lucidchart. <https://www.lucidchart.com/pages/> [24 Disember 2020]
- Mazliza Mohamad. 2016. Strata Management in Peninsular Malaysia : An Overview. Current Law Journal.
- Mazliza Mohamad, Ahmad Azam Mohd Shariff, Safinaz Mohd Hussein, Ramalingam Rajamanickam. 2015. Strata management tribunal in Peninsular Malaysia: comparison to strata titles board, Singapore and consumer trade tenancy tribunal, New South Wales, Australia. Mediterranean Journal of Social Sciences.
- MyStrata. <https://mystrata.my/> [5 November 2020]

Nazaitulsyima Mohammad Zaki, Azima Abdul Manaf. 2021. Kepuasan penghuni terhadap pengurusan fasiliti perumahan berstrata. e-Bangi. Vol. 18. No.1 (2021) 64-82. ISSN: 1823-884x

PHP: Hypertext Preprocessor. <https://www.php.net/> [6 Mei 2021]

Stack Overflow - Where Developers Learn, Share, & Build Careers. <https://stackoverflow.com/> [6 Mei 2021]

Software Engineering Tutorial. <https://www.javatpoint.com/software-engineering-tutorial> [5 November 2020]

SQL Shack - articles about database auditing, server performance, data recovery, and more. <https://www.sqlshack.com/> [6 Mei 2021]

Test Case Design Techniques to Ensure High-Quality Software. ReQtest. 2018. <https://reqtest.com/testing-blog/test-case-design-techniques/> [27 Mei 2021]

Visual Paradigm Tutorials. <https://www.visual-paradigm.com/tutorials/> [24 Disember 2020]

Webtrickshome | Web Design and Development Tutorials with videos, blogs and discussion forum. <https://www.webtrickshome.com/> [6 Mei 2021]

What is BLACK Box Testing? Techniques, Example & Types. <https://www.guru99.com/black-box-testing.html> [27 Mei 2021]

W3Schools Online Web Tutorials. <https://www.w3schools.com/> [6 Mei 2021]

Copyright © FTSM
UKM