



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



Compilations **RIDeC'1/26**

**Research, Innovation & Design
Competition 1/26**

RIDeC'1/26
RESEARCH, INNOVATION & DESIGN COMPETITION
Civil Engineering & Architecture



Compilations

RIDeC'1/26

**Research, Innovation & Design
Competition 1/26**



**NORAZIELA BINTI MOKHTAR
AZIZAH BINTI TUKIMAN**

Diterbitkan oleh:

Politeknik Port Dickson
Jabatan Kejuruteraan Awam
KM 14 Jalan Pantai
71050 Si Rusa
Port Dickson
Negeri Sembilan

No. telefon : 066622000

No. Fax : 066622026

Editor:

Noraziela binti Mokhtar
Azizah binti Tukiman

eISBN 978-629-7643-96-0

Terbitan Pertama 2026

HAK CIPTA TERPELIHARA

Hak cipta buku ini adalah terpelihara. Setiap bahagian daripada penerbitan ini tidak boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau dipindahkan kepada bentuk lain sama ada dengan cara elektronik, mekanikal, gambar, rakaman dan sebagainya, tanpa izin bertulis daripada Politeknik Port Dickson.



Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Perpustakaan Negara Malaysia

Rekod katalog untuk buku ini boleh didapati dari
Perpustakaan Negara Malaysia

eISBN 978-629-7643-96-0



PERUTUSAN PENGARAH

Saya ingin merakamkan setinggi-tinggi tahniah dan penghargaan kepada Jabatan Kejuruteraan Awam, khususnya barisan editorial yang telah memperlihatkan komitmen, disiplin dan iltizam yang tinggi dalam memastikan penerbitan Compilations RDeC 1/2026 ini dihasilkan dengan mutu yang membanggakan. Kejayaan ini mencerminkan budaya kerja profesional, berintegriti serta semangat kolaboratif yang menjadi teras kecemerlangan warga Politeknik Port Dickson.

Penerbitan Compilations RDeC 1/2026 bukan sekadar wadah dokumentasi hasil inovasi dan reka bentuk pelajar, malah merupakan platform strategik yang memperkukuh budaya akademik, menyemarakkan perkongsian ilmu, serta merangsang pemikiran kritis dalam kalangan warga institusi. Inisiatif ini selari dengan aspirasi Politeknik Port Dickson untuk terus memperkasa ekosistem pendidikan TVET yang dinamik, progresif, dan berdaya saing.

Sebagai institusi peneraju yang komited dalam melahirkan graduan TVET yang kompeten, usaha penerbitan kompilasi berimpak tinggi seperti ini amat signifikan dalam membina identiti akademik yang kukuh, sekali gus memperteguh reputasi institusi di peringkat nasional mahupun antarabangsa.

Saya yakin penerbitan Compilations RDeC 1/2026 ini akan terus berperanan sebagai medium komunikasi berimpak tinggi yang menghubungkan warga politeknik, penyelidik, dan pihak industri, seterusnya menjadi pemangkin kepada kecemerlangan akademik serta pembangunan institusi secara holistik dan berterusan. Semoga segala usaha murni ini diberkati dan terus memberikan impak yang signifikan kepada kemajuan Politeknik Port Dickson.

Sekian, terima kasih.

Wan Zulkifly Bin Wan Zakaria
Pengarah
Politeknik Premier Port Dickson



ISI KANDUNGAN

Compilations

UCAPAN TIMBALAN KETUA PENGARAH	01
UCAPAN PENGARAH PPD	02
UCAPAN PENGARAH PROGRAM	03
ATURCARA PROGRAM	05
SENARAI PANEL JEMPUTAN	07
AHLI JAWATANKUASA	09
ANUGERAH PROJEK TERBAIK	10
ANUGERAH PINGAT EMAS	12
ANUGERAH PINGAT PERAK	15
ANUGERAH BOOTH TERBAIK	17
ANUGERAH POSTER TERBAIK	18
KOMPILASI POSTER INOVASI	19
FOTO SEKITAR PROGRAM	52

Ucapan Timbalan **KETUA PENGARAH** (PERANCANGAN) JPPKK



Salam Sejahtera dan Salam Platinum,

Alhamdulillah, setinggi-tinggi kesyukuran ke hadrat Allah SWT kerana dengan limpah kurnia-Nya, kita dapat bersama-sama dalam majlis perasmian Research, Innovation & Design Competition 1/2026 (RIDEc 1/2026). Setinggi-tinggi penghargaan dan tahniah diucapkan kepada Politeknik Port Dickson, khususnya Jabatan Kejuruteraan Awam, atas penganjuran program berimpak tinggi ini serta atas pencapaian cemerlang sebagai Institusi APACC bertaraf Platinum. Program ini amat bertepatan dengan aspirasi Dasar TVET MADANI dan 13 Iltizam Ketua Pengarah JPPKK dalam memperkasa agenda TVET negara, melahirkan tenaga kerja berkemahiran tinggi, serta menghasilkan penyelesaian inovatif yang praktikal dan relevan dengan keperluan industri semasa.

Dalam mendepani cabaran dunia luar, JPPKK amat menghargai pendekatan RIDEc 1/2026 yang menekankan inovasi berteraskan IR4.0, konsep Green Campus, serta penjajaran dengan Sustainable Development Goals (SDG) demi melahirkan graduan yang bertanggungjawab kepada alam sekitar. Pihak JPPKK akan terus komited memperluas platform inovasi, menggalakkan pengkomersialan, dan memperkukuh kolaborasi industri agar program ini terus berkembang ke peringkat antarabangsa. Akhir kata, kepada para pelajar, gunakanlah peluang emas ini dengan sebaiknya untuk menyerlahkan potensi diri, mencabar kemampuan, dan menjadi generasi penerus yang mampu mencipta perubahan serta memacu kecemerlangan masa hadapan.

Sekian, terima kasih.

YBRS. HAJI ULAIMI BIN YAHYA
TIMBALAN KETUA PENGARAH (PERANCANGAN)
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



Ucapan Pengarah

POLITEKNIK PORT DICKSON



Salam Sejahtera dan Salam Platinum,



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh dan Salam Sejahtera.

Alhamdulillah, setinggi-tinggi kesyukuran ke hadrat Allah SWT kerana dengan izin-Nya, kita dapat menjayakan RIDEc 1/2026. Syabas dan tahniah saya ucapkan kepada Jabatan Kejuruteraan Awam serta para pelajar program DKA dan DSB atas penganjuran platform inovasi yang penuh impak ini. Bertemakan “Masa Depan Lestari & Kecemerlangan Reka Bentuk ke Arah Kejuruteraan Awam,” pertandingan ini mencerminkan komitmen kita sebagai Institusi APACC bertaraf Platinum. Ia bukan sekadar penilaian Projek Tahun Akhir, malah merupakan manifestasi Dasar TVET MADANI dalam melahirkan modal insan yang holistik menerusi aplikasi IR4.0 serta sokongan terhadap matlamat pembangunan mampan (SDG).

Saya juga amat berbangga atas kepercayaan Majlis Bandaraya Seremban (MBS) yang melantik Centre of Architecture Technology (CARt) sebagai perunding Projek Peningkatan Kemudahan Negeri Sembilan Cultural Village. Pelantikan 10 pensyarah seni bina kita sebagai Pakar Rujuk Seni Bina Warisan merupakan satu pengiktirafan tertinggi terhadap kepakaran teknikal yang dimiliki oleh warga Politeknik Port Dickson. Ucapan terima kasih dirakamkan kepada barisan pengurusan akademik, panel penilai daripada UiTM dan pihak industri, serta rakan strategik seperti Q Parkit Sdn. Bhd., Persatuan Alumni, dan Koperasi PPD atas sokongan padu yang menjadi nadi kejayaan program ini.

Kepada para pelajar, jadikanlah RIDEc sebagai batu lonjakan untuk menyerlahkan potensi diri. Menghayati kata hikmah Imam Al-Ghazali, “Ilmu tanpa amal adalah sia-sia,” saya berharap agar anda terus menterjemahkan inovasi ini kepada solusi yang memberi manfaat kepada masyarakat. Ingatlah bahawa perubahan tidak menunggu kita bersedia, ia bermula apabila kita membuat keputusan untuk melangkah. Selamat maju jaya dan selamat bertanding kepada semua bakal inovator TVET masa hadapan. Sekian, terima kasih.

HJ. WAN ZULKEFLY BIN ZAKARIA
PENGARAH
POLITEKNIK PREMIER PORT DICKSON

Ucapan Pengarah

PROGRAM RIDE C 1 2026



Salam Sejahtera dan Salam Platinum,

Saya ingin merakamkan setinggi-tinggi ucapan terima kasih dan penghargaan kepada semua pihak yang telah memberikan komitmen, kerjasama serta sokongan padu dalam menjayakan Research, Innovation & Design Competition 1/2026 (RIDE C'1/2026).

Edisi kali ini tampil dengan tema “Masa Depan Lestari & Kecemerlangan Reka Bentuk ke Arah Kejuruteraan Awam,” melibatkan sebanyak 14 kumpulan projek akhir yang telah dipertandingkan. Projek-projek yang diketengahkan menonjolkan idea-idea yang inovatif dan kreatif, menjadikan RIDE C'1/2026 sebuah platform yang dinamik serta penuh inspirasi.

Setinggi-tinggi penghargaan juga ditujukan kepada pihak pengurusan institusi atas kepercayaan dan sokongan berterusan terhadap pelaksanaan program ini. Ucapan terima kasih turut disampaikan kepada penasihat program, pensyarah pembimbing, ahli jawatankuasa pelaksana serta peserta yang telah bertungkus-lumus memastikan kelancaran setiap aspek pertandingan.

Penghargaan khas turut diberikan kepada penaja dan penasihat industri atas sumbangan dan kerjasama yang amat bermakna dalam menjayakan penganjuran ini. RIDE C'1/2026 merupakan bukti nyata semangat inovasi dan daya cipta yang tinggi hasil kerjasama erat antara pelajar, pensyarah dan pihak industri.

Semoga usaha ini menjadi pemangkin kepada kemajuan ilmu, teknologi dan pembangunan negara. Sekali lagi, terima kasih kepada semua yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menjayakan RIDE C'1/2026.

Sekian, terima kasih.

Dr. Mohan Kumar A/L Manikam

Pengarah Program Research, Innovation & Design Competition
1/2026 (RIDE C'1/2026)



Aturcara **PROGRAM**

PENJURIAN & MAJLIS PENUTUP RIDEDEC 1 2026

8.00 pg	: Pendaftaran Pelajar
8.15 pg	: Ketibaan Panel
8.30 pg	: Sesi Taklimat Pemarkahan kepada Panel
9.30 pg	: Sesi Lawatan ke Tempat Pameran
10.00 pg	: Sesi Pembentangan/Penilaian Program DKA & DSB : Penjurian dan Pemilihan Projek Terbaik
11.30 pg	: Ketibaan VVIP (TKPP), VIPm Pengarah PPD dan Tetamu
12.00 tgh	: Kata Aluan Pengaraca Majlis : Bacaan Doa : Ucapan Pengarah PPD : Ucapan Timbalan Ketua Pengarah Perancangan JPPKK dan Perasmian Penutup RIDEDEC 1/2026 : Penyerahan Dokumen Terukur kepada Majlis Bandaraya Seremban : Ulasan Ketua Juri : Penyampaian Hadiah kepada Pemenang : Penyampaian Sijil Penghargaan kepada Panel : Penyampaian Cenderahati kepada VIP : Sesi Bergambar
1.30 tgh	: Jamuan Makan tengah hari dan Bersurai

Senarai Panel Jemputan

PANEL PROJEK DKA



**ASSOC. PROF IR. TS. DR. RENGGA
RAO KRISHNAMOORTHY**

UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA

IR. KHAIRUL FAUZY BIN SAIDIN

**Principal
PERUNDING MAHIR KHAIRUL**



Senarai Panel Jemputan

PANEL PROJEK DSB



Ar. RIZAL BIN YUSOF

Arkitek Profesional
RIZALYUSOF ARCHITECT

EN. MOHD NAZIM BIN ABD GAMAN

Kurator
LEMBAGA MUSIUEM NEGERI SEMBILAN



EN. AHMAD MUZAMIL BIN ABDULLAH

Arkitek
MAJLIS PERBANDARAN PORT DICKSON



NOOR AZIDAH BINTI ABDULLAH

Pensyarah
POLITEKNIK SULTAN HAJI AHMAD SHAH



RIDeC'1/26

Research, Innovation & Design Competition

Ahli Jawatankuasa

BIL	JAWATANKUASA	NAMA
1	Penaung	Tn. Hj. Wan Zulkifly bin Wan Zakaria (Pengarah)
2	Penasihat 1	Ts. Dr. Hj. Engku Shahrulerizal Bin Engku Ab Rahman (TPA)
	Penasihat 2	En. Ahmad Zaidi bin Mispan (TPSA)
	Penasihat 3	Dr. Muhammad Lutfi bin Othman (KJKA)
3	Timbalan Penasihat Program DKA	Pn. Nor Haniza binti Mustafar Kamar
4	Timbalan Penasihat Program DSB	Pn. Nur Hidayah binti Rosman
5	Pengarah Program	Dr. Mohan Kumar A/L Manikam
6	Timbalan Pengarah Program	Ts. Mohammed Farid bin Ishak
7	Setiausaha 1&2	Ts. Tengku Juliani binti Tengku Mamat
		Pn. Siti Fatimah Tuzzahrah binti Abd Latif
8	Bendahari	Pn Herdawati binti Bohari
9	JK Pembentangan & Penjurian Projek DKA	Ts. Dr. Sivanandan A/L Balakrishnan
		En. Mohd Firdauz bin Mhd Radzi
		Pn. Siti Noraaini binti Harun

Ahli Jawatankuasa

BIL	JAWATANKUASA	NAMA
10	JK Pembentangan & Penjurian Projek DSB	Pn. Zarith Sofia binti Abu Zahri
		Pn. Norzalina bt Md Yusop
11	JK Penilaian Projek Terbaik DKA	Ts. Dr. Baharin bin Ahmad
12	JK Penilaian Projek Terbaik DSB	Pn. Norzalina binti Md Yusop
13	JK Multimedia/ Teknikal (UKK JKA)	Ts. Nur Farhana binti Mustahidin
		Pn. Wan Nadhirah binti Abd Wahab
		En. Mohamad Niza bin Abdul Ghani
14	JK Promosi / Poster/Banner (UKK JKA)	En. Nazamuddin bin Ahmad Razali
		Pn. Nur Rafidah binti Mohamed
		Pn. Mahanim binti Abdullah Sadali
		Pn. Herdawati binti Bohari
15	JK Penerbitan	Pn. Noraziela binti Mokhtar
		Pn. Azizah binti Tukiman
16	JK Pelaporan / Pengurusan Majlis	Pn. Hazlina binti Mahfidz (DKA)
		Pn. Nur Athirah binti Ibrahim(DSB)
17	JK Cenderahati Anugerah & Sijil	Cik Suriah binti Mohamad (K)
		Pn. Fara Nur Asma bt Mohd Basri (Projek DKA)
		Ts. Fhanim binti Abd Rashid (Projek DSB)

Ahli Jawatankuasa

BIL	JAWATANKUASA	NAMA
18	Liaison Officer 1	Dr. Setiawan bin Hardono (Projek DSB)
	Liaison Officer 2	Dr. Ruslawati binti Abdul Wahab (Projek DKA)
		Tn. Saifulbahari bin Mohd Rasid (Projek DKA)
19	JK Persiapan Tempat / Design Tempat Pameran	En. Mohd Hafiz bin Hussin (K)
		En. Wan Asrul Asmi bin Wan Ishak
		En. Nurul Qamar bin Hazni
		Pn. Nordiana binti Mohd Nordin
20	JK Pengurusan Jamuan & Keusahawanan	Pn. Noorziawati binti Mohd Sahap (DKA)
		Pn. Siti Nor Zuraini bt Abdullah @ Razali (DSB)
		Pn. Maskedah binti Kamaludin
21	JK Pengacara Majlis	Pn. Nora binti Ismail
		Pn. Yusra binti Saion
22	JK Perwakilan Ketua Kelas DKA dan DSB	Ketua Kelas DKA 1&4 dan DSB 1&4

Anugerah

PROJEK TERBAIK DKA

Research, Innovation & Design Competition



STEPPINGSTONE

Penyelia :

MUHAMMAD LUTFI BIN OTHMAN

MOHD IQBAL HAQIMI BIN BAHARUDDIN	O6DKA23F2009
MUHAMMAD AIMAN FAHYAD BIN JEFFRY	O6DKA23F2016



RMANUAL HOUSE TANK

Penyelia :

MOHAN KUMAR A/L MANIKAM

MAIZATUL HAZWANI BINTI MOHD.AMRI	O6DKA23F2007
NUR MARSYA BINTI RASID	O6DKA23F2011
SYAIDATHUL BALQIS MOHD AFFANIZAM	O6DKA23F2006



ECOSHOWER

Penyelia :

RUSLAWATI BINTI ABDUL WAHAB

ALYSHA EMALYN BINTI ABDUL HAKIM	O6DKA23F2015
AMNA NAFEESA BINTI ABD MAULUT	O6DKA23F2001
RABIATUL NADIA BINTI IBRAHIM	O6DKA23F2010

Anugerah

PROJEK TERBAIK DSB

Research, Innovation & Design Competition



RUMAH WARISAN HAJAH KHIDAM, SUKU TANAH DATAR

Penyelia :

SITI FATIMAH TUZZAHRAH BT HJ ABD LATIF & DR SETIAWAN BIN HARDONO

AHMAD AKID FARHAN BIN AHMAD RIZAL	06DSB23F2048
NURNASIHA BINTI MAT TALIB	06DSB23F2044
MUHAMMAD AMIN HAIKAL BIN MOHAMAD NASIR	06DSB23F2015
NURUL AZIZAH AFIQAH BINTI ABDUL MALEK	06DSB23F2035
MUHAMMAD FARHAN BIN HANAPI	06DSB23F2039



RUMAH WARISAN IMBOK

Penyelia :

TS FAHANIM BT ABD RASHID & NUR ATHIRAH BT IBRAHIM

MOHAMAD ALIF DANEAL BIN NORMAN	06DSB23F2047
SHARIFAH NUR ERFINAZ BINTI WAN HUSSEIN	06DSB23F2026
NOOR AINA HAZWANI BINTI MOHAMAD	06DSB23F2016
DINESH A/L PARAMASIWAM	06DSB23F2012
PVISHAALANII A/P PERUMALASAMY	06DSB23F2036



MASJID WARISAN SEBERANG PAYA

Penyelia :

TS FAHANIM BT ABD RASHID & NUR ATHIRAH BT IBRAHIM

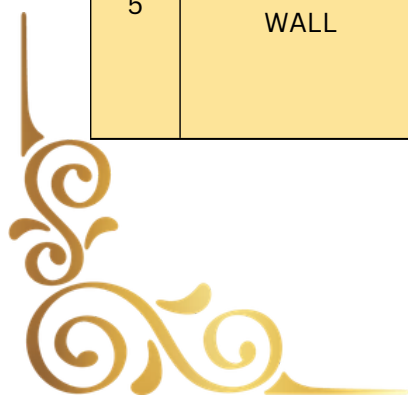
MUHAMMAD ALIF AIMAAN BIN MUHAMAT ISA	06DSB23F2006
ANIQ RUSYAIID BIN MOHD JOHAIDI	06DSB23F2053
DINIE DANIEL ZAKI BIN ABDUL RAZZAQ	06DSB23F2020
NATASYIA ALIAH BINTI MUHD. SAHLAN	06DSB23F2024
NUR IMAN NAJWA BINTI OSMAN	06DSB23F2008

DKA

Anugerah Pingat *EMAS*



BIL	NAMA PROJEK	NAMA PELAJAR	NO MATRIK	PENYELIA
1	STEPINGSTONE	MOHD IQBAL HAQIMI BIN BAHARUDDIN	O6DKA23F2009	MUHAMMA D LUTFI BIN OTHMAN
		MUHAMMAD AIMAN FAHYAD BIN JEFFRY	O6DKA23F2016	
2	MANUAL HOUSE TANK	MAIZATUL HAZWANI BINTI MOHD.AMRI	O6DKA23F2007	MOHAN KUMAR A/L MANIKAM
		NUR MARSYA BINTI RASID	O6DKA23F2011	
		SYAIDATHUL BALQIS MOHD AFFANIZAM	O6DKA23F2006	
3	FROM WASTE TO RESOURCE: SUSTAINABLE RECYCLING ECOSHOWER SYSTEM	ALYSHA EMALYN BINTI ABDUL HAKIM	O6DKA23F2015	RUSLAWATI BT ABDUL WAHAB
		AMNA NAFEESA BINTI ABD MAULUT	O6DKA23F2001	
		RABIATUL NADIA BINTI IBRAHIM	O6DKA23F2010	
4	GLOWLINE	AMIRUL ISKANDAR BIN SAIFULIZAM	O6DKA23F2005	SIVANANDA N A/L BALAKRISH NAN
		MUHAMMAD NADZIR SAFWAN MD NOR	O6DKA23F1092	
5	ECO GABION WALL	KEERTHY A/P SUPRAMANIAM	O6DKA23F2008	TENGKU JULIANI BINTI TENGKU MAMAT
		NUR DIYANA DALILA BINTI BAHARUDIN	O6DKA23F2019	
		WAN NURALIA NATASYA BINTI WAN NASARUDIN	O6DKA23F2018	



Anugerah Pingat **EMAS** DSB



BIL	NAMA PROJEK	NAMA	NO MATRIK	PENYELIA
1	RUMAH TELAPAK UNDANG HAJI SULONG ANBIA, REMBAU	MUHAMMAD AQIL IDRAKI BIN MOHD SHAMSUDIN	06DSB23F2013	SITI FATIMAH TUZZAHRAH BT HJ ABD LATIF DR SETIAWAN BIN HARDONO
		SAZATUL SHAHFIHKA BINTI RASIB	06DSB23F2017	
		AINA FASIAH NAJWA BINTI MOHD FAUZEE	06DSB23F2019	
		MUHAMMAD FIQRIN BIN MOHD SHAZMAN	06DSB23F2027	
		MUHAMMAD RASHIDI BIN AHMAD SHAFIEI	06DSB23F2037	
2	RUMAH WARISAN HAJAH KHIDAM, SUKU TANAH DATAR	AHMAD AKID FARHAN BIN AHMAD RIZAL	06DSB23F2048	SITI FATIMAH TUZZAHRAH BT HJ ABD LATIF DR SETIAWAN BIN HARDONO
		NURNASIHA BINTI MAT TALIB	06DSB23F2044	
		MUHAMMAD AMIN HAIKAL BIN MOHAMAD NASIR	06DSB23F2015	
		NURUL AZIZAH AFIQAH BINTI ABDUL MALEK	06DSB23F2035	
		MUHAMMAD FARHAN BIN HANAPI	06DSB23F2039	
3	RUMAH WARISAN HAJAH SIMAI, PENAJIS REMBAU	MOHAMMAD HAZREEQ ISKANDAR BINSYAMSUDDIN	06DSB23F2007	SITI FATIMAH TUZZAHRAH BT HJ ABD LATIF DR SETIAWAN BIN HARDONO
		NUR AZREEN BINTI ZURKFLI	06DSB23F2052	
		ABDULLAH YUSUF AZZAM BIN MASHADI	06DSB23F2033	
		ELISHA ELYANA BINTI ABDUL KAMAR	06DSB23F2060	
		MUHAMMAD NUR AFIQ BIN ABDUL RAHIM	06DSB23F2003	



Anugerah Pingat **EMAS**



BIL	NAMA PROJEK	NAMA	NO MATRIK	PENYELIA
4	RUMAH WARISAN HAJAH ZAINAB, CHENGKAU	AHMAD AIMAN BIN JOHAR	06DSB23F2001	SITI FATIMAH TUZZAHRAH BT HJ ABD LATIF DR SETIAWAN BIN HARDONO
		NURUL FATIHA BINTI ZUNAI DI	06DSB23F2005	
		MUHAMMAD AIDIL FIKRI BIN SIHODA	06DSB23F2011	
		HARIS ILYAS BIN SABRI	06DSB23F2046	
		NURAINI NABILA BINTI ABDUL HADI	06DSB23F2054	
		MUHAMMAD LUQMAN HAKIM BIN ROSLI	06DSB23F2057	
5	RUMAH WARISAN IMBOK	MOHAMAD ALIF DANEAL BIN NORMAN	06DSB23F2047	TS FAHANIM BT ABD RASHID & NUR ATHIRAH BT IBRAHIM
		SHARIFAH NUR ERFINAZ BINTI WAN HUSSEIN	06DSB23F2026	
		NOOR AINA HAZWANI BINTI MOHAMAD	06DSB23F2016	
		DINESH A/L PARAMASIWAM	06DSB23F2012	
		PVISHAALANII A/P PERUMALASAMY	06DSB23F2036	
6	MASJID WARISAN SEBERANG PAYA	MUHAMMAD ALIF AIMAN BIN MUHAMAT ISA	06DSB23F2006	TS FAHANIM BT ABD RASHID & NUR ATHIRAH BT IBRAHIM
		ANIQ RUSYAI DI BIN MOHD JOHAIDI	06DSB23F2053	
		DINIE DANIEL ZAKI BIN ABDUL RAZZAQ	06DSB23F2020	
		NATASYIA ALIAH BINTI MUHD. SAHLAN	06DSB23F2024	
		NUR IMAN NAJWA BINTI OSMAN	06DSB23F2008	



Anugerah Pingat PERAK



DKA

BIL	NAMA PROJEK	NAMA PELAJAR	NO MATRIK	PENYELIA
1	GREEN PLASTIC BIN (GPB)	AYU NURSYARENA BINTI ZULKOFI	06DKA23F2002	NORAZIELA BT. MOKHTAR
		NUR ATHIRAH BT RAZANI	06DKA23F2014	
		SYAHKINAH BINTI PONIRAN	06DKA23F2012	



Anugerah Pingat PERAK



DSB

BIL	NAMA PROJEK	NAMA	NO MATRIK	PENYELIA
1	RUMAH WARISAN DATO SEDIA RAJA ABDULLAH	RASFARISHAM AIMAN BIN RAZMI	06DSB23F2032	TS FAHANIM BT ABD RASHID & NUR ATHIRAH BT IBRAHIM
		MUHAMMAD FAHRIN BIN FAUZI	06DSB23F2014	
		MUHAMMAD FAIZ BIN MOHD ZAINI	06DSB23F2010	
		SITI NURIZZATI BINTI SHAMARUDDIN	06DSB23F2045	
		NURUL ASYIQIN BINTI ABDULLAH	06DSB23F2051	
2	TERATAK ZAITUL	EFENDY THOMAS	06DSB23F2058	TS FAHANIM BT ABD RASHID & NUR ATHIRAH BT IBRAHIM
		MUHAMMAD ZULHILMI BIN AZHARI	06DSB23F2004	
		NUREEN QISTINA BINTI MOHD SHAM	06DSB23F2022	
		HARIS ILYAS BIN SABRI	06DSB23F2046	
		ANIS SOFEA BINTI HAMDAN	06DSB23F2049	
		MUHAMMAD AKMAL HAZIQ BIN MOHD SHAH	06DSB23F2043	



Anugerah

BOOTH TERBAIK

Research, Innovation & Design Competition



ECO GABION WALL

Penyelia :

TENGGU JULIANI BINTI TENGGU MAMAT

KEERTHY A/P SUPRAMANIAM	06DKA23F2008
NUR DIYANA DALILA BINTI BAHARUDIN	06DKA23F2019
WAN NURALIA NATASYA BINTI WAN NASARUDIN	06DKA23F2018



RUMAH WARISAN HAJAH KHIDAM, SUKU TANAH DATAR

Penyelia :

SITI FATIMAH TUZZAHRAH BT HJ ABD LATIF & DR SETIAWAN BIN HARDONO

AHMAD AKID FARHAN BIN AHMAD RIZAL	06DSB23F2048
NURNASIHA BINTI MAT TALIB	06DSB23F2044
MUHAMMAD AMIN HAIKAL BIN MOHAMAD NASIR	06DSB23F2015
NURUL AZIZAH AFIQAH BINTI ABDUL MALEK	06DSB23F2035
MUHAMMAD FARHAN BIN HANAPI	06DSB23F2039

Anugerah

POSTER TERBAIK DKA

Research, Innovation & Design Competition



1

NATURAL FIBER CONCRETE DRAIN COVER

Penyelia :

HAZLINA BINTI MAHFIDZ

MUHAMMAD HARRIS BIN RAMLI	O6DKA23F2003
TENGKU AMIRUL HAZIM BIN TENGKU BAHROM	O6DKA23F1118

Kompilasi POSTER **DKA**

Research, Innovation & Design Competition





KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



ID : 4826

TAJUK PROJEK : DEVELOPMENT OF A MANUAL HOUSE TANK CLEANING SYSTEM TOWARDS IMPROVE WATER QUALITY

DIPLOMA IN CIVIL ENGINEERING



SUPERVISOR
DR MOHAN KUMAR A/L
MANIKAM



STUDENT
MAIZATUL HAZWANI BINTI
MOHD. AMRI
06DKA23F2007



STUDENT
NUR MARSYA BINTI RASID
06DKA23F2011



STUDENT
SYAIDATHUL BALQIS MOHD
AFFANIZAM
06DKA23F2006

Email team leader: maizatulh1609@gmail.com

ABSTRAK / INTRODUCTION

PROJEK INI BERTUJUAN MEMBANGUNKAN SISTEM PEMBERSIHAN TANGKI AIR RUMAH SECARA MANUAL BAGI MENINGKATKAN KUALITI AIR DOMESTIK. SISTEM INI MENGGUNAKAN KAEDAH PERPAIPAN UNTUK MENGELUARKAN KELODAK TANPA PERLU MENGOSONGKAN TANGKI SEPENUHNYA. IA MEMBANTU MEMUDAHKAN PENYELENGGARAAN SERTA MENINGKATKAN KESEDARAN PENGGUNA TERHADAP KEBERSIHAN TANGKI AIR.

LATAR BELAKANG / PROBLEM BACKGROUND

- TANGKI AIR RUMAH DIGUNAKAN UNTUK KEPERLUAN HARIAN
- KEBANYAKAN TANGKI TIDAK DIBERSIHKAN SECARA BERKALA
- PENGUMPULAN KELODAK, LUMUT DAN SEDIMEN BERLAKU
- KUALITI AIR TERJEJAS DAN BOLEH MEMBERI KESAN KEPADA KESIHATAN
- KAEDAH PEMBERSIHAN SEDIA ADA KURANG PRAKTIKAL DAN MEMAKAN MAS

ANALISA DATA / DATA ANALYSIS

- HASIL UJIAN AWAL MENUNJUKKAN SISTEM BERFUNGSI DENGAN BAIK
- KELODAK DALAM TANGKI DAPAT DIKURANGKAN MELALUI SISTEM PERPAIPAN
- PEMBERSIHAN LEBIH MUDAH TANPA PERLU KOSONGKAN AIR SEPENUHNYA
- TINJAUAN MENUNJUKKAN RAMAI PENGGUNA JARANG MEMBERSIHKAN TANGKI
- SISTEM MEMBANTU MENINGKATKAN KESEDARAN PENGGUNA

PENYATAAN MASALAH / PROBLEM STATEMENT

- SUKAR MEMANTAU KEADAAN AIR DALAM TANGKI
- PENGGUNA HANYA SEDAR APABILA AIR SUDAH KOTOR
- PROSES PEMBERSIHAN MEMERLUKAN MASA DAN TENAGA YANG BANYAK
- PERLU MENGOSONGKAN AIR SEPENUHNYA SEMASA PEMBERSIHAN
- KURANG KESEDARAN TERHADAP PENYELENGGARAAN TANGKI

SKOP PROJEK / PROJECT SCOPE

- FOKUS KEPADA TANGKI AIR RUMAH SAHAJA
- SISTEM BEROPERASI SECARA SEMI- MANUAL
- MENGGUNAKAN SISTEM PERPAIPAN UNTUK MENGELUARKAN KELODAK
- UJIAN DIJALANKAN PADA PROTOTAIP BERSKALA KECIL
- TIDAK MELIBATKAN SISTEM RAWATAN AIR INDUSTRI

OBJEKTIF/ OBJECTIF

- MEREKA BENTUK SISTEM PEMBERSIHAN TANGKI AIR MANUAL
- MENGURANGKAN KELODAK DAN KEKERUHAN AIR DALAM TANGKI
- MENINGKATKAN KUALITI AIR DOMESTIK
- MENGUJI KEBERKESANAN SISTEM YANG DIBANGUNKAN

KESIMPULAN / CONCLUSION

- PROJEK BERJAYA MEMBANGUNKAN SISTEM PEMBERSIHAN TANGKI AIR MANUAL
- SISTEM LEBIH PRAKTIKAL DAN MUDAH DIGUNAKAN
- MEMBANTU MENINGKATKAN KUALITI AIR DAN MENGURANGKAN PENCEMARAN
- SESUAI DIGUNAKAN UNTUK KEGUNAAN RUMAH
- BERPOTENSI UNTUK DITAMBAH BAIK DENGAN TEKNOLOGI AUTOMATIK PADA MASA HADAPAN



RIDeC'1/26

RESEARCH, INNOVATION & DESIGN COMPETITION

Civil Engineering & Architecture





KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



ID PROJEK: 4629

FROM WASTE TO RESOURCE: SUSTAINABLE RECYCLING ECOSHOWER SYSTEM

E-mail: itzemmacreamy@gmail.com



ALYSHA EMALYN BINTI
ABDUL HAKIM
(O6DKA23F2015)



RABIATUL NADIA
BINTI IBRAHIM
(O6DKA23F2010)



AMNA NAFEESA
BINTI ABD MAULUT
(O6DKA23F2001)

PENYELIA: DR RUSLAWATI BINTI ABD WAHAB

ABSTRAK

Penggunaan air yang tinggi dalam aktiviti mandi menyumbang kepada pembaziran sumber air bersih. Kebanyakan air sisa terus dibuang tanpa dikitar semula, sekali gus memberi tekanan kepada bekalan air.

Sehubungan itu, sistem *EcoShower* diperkenalkan bagi mengitar semula air mandian (*greywater*) untuk kegunaan semula seperti siraman tandas, selaras dengan konsep *From Waste to Resource*.

PERNYATAAN MASALAH



METODOLOGI



OBJEKTIF

1. Mereka bentuk dan membangunkan sistem *EcoShower* yang mampu mengumpul air sisa mandian.

2. Menilai kebolehgunaan dan kesesuaian sistem sebagai sistem retrofit yang boleh dipasang pada bilik air sedia ada dengan pengubahsuaian minimum.

3. Menganalisis prestasi sistem dengan mengukur parameter kadar aliran (*flow rate*), isipadu air (*volume*), dan masa penggunaan (*time*).

SKOP PROJEK

1. Sistem direka sebagai unit pasang siap (*retrofit system*) yang boleh dipasang pada bilik air sedia ada dengan pengubahsuaian minimum tanpa memecahkan lantai.

2. Projek hanya menumpukan kepada pengumpulan air sisa daripada aktiviti mandi (*shower greywater*).

3. Sistem tidak melibatkan rawatan air lanjutan (*penapisan/filtration* atau *chemical treatment*).

4. Air yang dikitar semula tidak sesuai untuk kegunaan kebersihan diri.

5. Kajian tertumpu kepada fungsi sistem dan penjimatan air, bukan analisis kualiti air secara makmal.

ANALISIS DATA/KEPUTUSAN



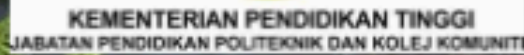
KESIMPULAN

From Waste to Resources: Sustainable Recycling EcoShower System menunjukkan pendekatan yang inovatif dan praktikal terhadap pemuliharaan air dalam aplikasi kediaman dan bangunan berskala kecil. Dengan mengumpul air kelabu daripada saliran pancuran, menapisnya, dan menggunakannya semula untuk kegunaan bukan minuman seperti pembilasan tandas atau pengairan, sistem ini berkesan dalam mengurangkan penggunaan air secara keseluruhan serta pelepasan air sisa.

RIDeC'1/26
RESEARCH, INNOVATION & DESIGN COMPETITION

Civil Engineering & Architecture





A circular portrait of a man with dark hair, wearing a light blue button-down shirt, set against a solid teal background. The portrait is positioned at the top left of the page.

MOHD IQBAL HAQIMI BIN
BAHRUDIN

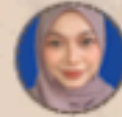


KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



GREEN PLASTIC BIN (GPB)

SUPERVISOR : PN. NORAZIELA BINTI MOKHTAR
EMAIL : ayunryna@gmail.com



AYUNRYNA
BINTI ZULKOFI

SYAHKINAH BINTI
PONORAN

NUR ATHIRAH
BINTI RAZANI

ABSTRAK



Kajian ini menilai keberkesanan sistem Green Plastic Bin (GPB), iaitu tong sampah pintar 15 liter, dalam meningkatkan pengasingan sisa plastik. Kajian menggunakan kaedah kuantitatif melalui soal selidik Fra dan Pasca Ujian (n=85) serta ujian lapangan. Hasil menunjukkan instrumen sangat boleh dipercayai (Alpha = 0.968) dengan peningkatan skor min sebanyak 2.3%. Sistem GPB juga mencapai ketepatan penderiaan 100% dan kebolehgunaan 90%. Terdapat peningkatan ketara dalam kemudahan dan disiplin pengasingan sisa. Kesimpulannya, GPB berkesan sebagai teknologi pintar yang mengamalkan pengurusan sisa dan berkesan dalam meningkatkan selaras dengan matlamat pembangunan mampan.

LATAR BELAKANG



Pengurusan sampah di kawasan awam atau institusi sering menghadapi masalah tong sampah yang melimpah kerana tidak dikosongkan secepat pada waktunya. Pemantauan secara manual oleh pekerja pemeliharaan adalah tidak cukup, memakan masa, dan boleh menyebabkan pencemaran bau serta kuman di persekitaran jika terlepas pandang.

PERNYATAAN MASALAH



- Tong sampah konvensional memerlukan pemeliharaan manual yang kerap.
- Ketidaktepatan pemantauan menyebabkan sisa melimpah.
- Masalah bau dan persekitaran yang tidak bersih akibat sisa yang tidak terurus.
- Ketiadaan penunjuk aras yang jelas untuk memaklumkan status tong sampah.

SKOP PROJEK



Pengguna: Pekerja/Petawar/ah/staf dan pelajar politeknik.
Teknologi: Penggunaan penderia (IR/Ultrasonic) Dan mikropengawal (Arduino/ESP8266).
Jenis Sisa: Fokus kepada sisa botol plastik yang ringan.
Fungsi: Pemantauan tahap sisa dan paparan status melalui LCD/LED.
Saiz: Spesifikasi Fizikal Prototip GPB (15 Liter)

KESIMPULAN



- Projek GPB berjaya membuktikan bahawa integrasi teknologi penderia dapat mengurangkan tenaga kerja manual dan masa pemantauan.
- Sistem ini mampu mengumpul limpahan sisa dan meningkatkan tahap kebersihan persekitaran.
- GPB adalah intervensi teknologi pintar yang berkesan dalam mengubah pengetahuan pengguna kepada tindakan fizikal, sekali gus menyumbang secara langsung kepada pencapaian SDG 11 (Bandar Mampan) dan SDG 12 (Penggunaan Bertanggungjawab) melalui kerjasama strategik bersama pihak berkuasa tempatan (MPPD) untuk skalabiliti masa hadapan.

OBJEKTIF

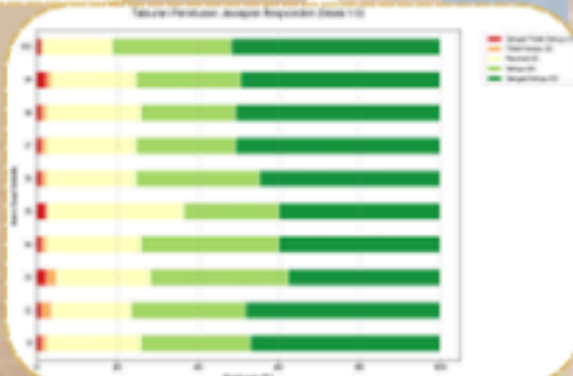
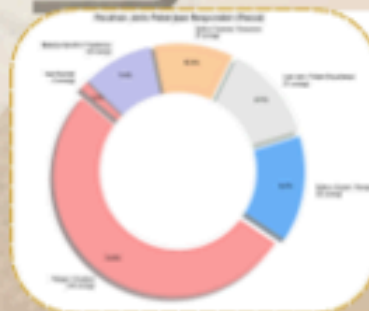


- Mereka bentuk dan membangunkan tong sampah pintar yang mampu mengesan tahap sisa secara automatik menggunakan sensor serta memaparkan status tong melalui paparan LCD.
- Menyediakan sistem maklumat visual yang jelas dan mudah difahami menggunakan penunjuk LED bagi menunjukkan status tong sama ada di tahap maksimum atau minimum.
- Mendapatkan maklum balas pengguna terhadap Produk GPB dari aspek konsep hijau, masa pengguna dan bantalan jelas.

ANALISA DATA



- Ketepatan Penderia: Tahap ketepatan sensor mengesan objek pada jarak tertentu (contoh: 10cm) = Penderia Sistem GPB juga mencapai ketepatan penderiaan 100% dan kebolehgunaan 90%.
- Analisa perbandingan mencatatkan peningkatan min keseluruhan sebanyak 2.3% (daripada 4.06 ke 4.16) di mana peningkatan paling signifikan berlaku pada aspek penyediaan kemudahan (~0.35) dan disiplin pengasingan sisa (~0.48).

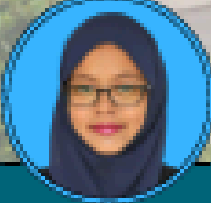




KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI



NO ID: 4571 NATURAL FIBER CONCRETE DRAIN COVER



PN . HAZLINA BINTI
MAHFIDZ



MUHAMMAD HARRIS
BIN RAMLI
060KA23F2003



TENOKU ANIRUL HAZIM
BIN TENOKU BAHROM
060KA23F016

ABSTRAK

Kajian ini membangunkan penutup longkang konkrit berbilang malaris menggunakan teraskan af terawat bagi menggantikan penutup basikal sedia ada yang mudah berkarat. Berdasarkan ujian mampatan, campuran 10% kenaf didapati sebagai kadar paling optimum kerana ia berjaya meningkatkan kekuatan konkrit kepada 7.8 kN/m^2 berbanding konkrit biasa (7.5 kN/m^2). Walau bagaimanapun, penggunaan kenaf sebanyak 25% melemahkan struktur konkrit dengan drastik. Secara kesimpulannya, inovasi ini terbukti sebagai alternatif hijau yang ringan, menyelesaikan isu teknikal saliran, serta menyokong Matlamat Pembangunan Mampian (SDG).

LATAR BELAKANG

Projek ini mengintegrasikan afas pertanian (Teras Kenaf) ke dalam konkrit berbilang bagi menghasilkan bahan binaan lestari.



DENDIAN KENAF

SKOP PROJEK

- Reka bentuk penutup longkang
- Penggandingan 10% dan 25% kenaf
- Ujian kekuatan mampatan

PENYATAAN MASALAH

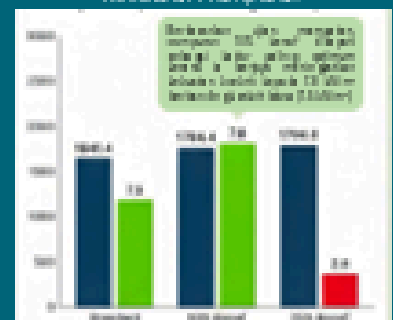
- Di hadapan rumah IDS - JKA di bawah pengurusan RUC JKA, terdapat penutup longkang yang telah berkarat.
- Penutup longkang perlu digantikan dengan penutup longkang yang lebih tahan dan malaris.



KENAF - REINFORCED
DRAIN COVER (KRED-CO)

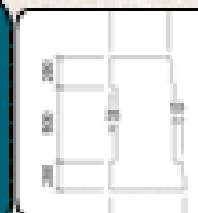
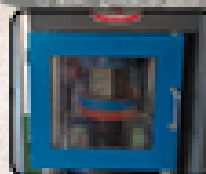
DATA ANALISIS

Graf Perbandingan Ketumpatan & Kekuatan Mampatan



OBJEKTIF

- merakibentuk penutup longkang daripada jenis konkrit berbilang menggunakan keratan batang kenaf terawat.
- menjalankan uji kaji mampatan dan ketahanan terhadap penutup longkang berfiber dengan kadar campuran 10% dan 25% kenaf



KESIMPULAN

Secara kesimpulannya, integrasi kenaf dalam konkrit berbilang berpotensi besar sebagai alternatif hijau yang ringan dan efektif. Inovasi ini bukan sahaja menyelesaikan isu teknikal saliran malah menyokong matlamat pembangunan mampian (SDG).



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

POLITEKNIK
MALAYSIA
PORT DICKSON

CIVIL
Engineering
Department

ECO GABION WALL

SUPERVISOR: TS. TENGKU JULIANI BINTI TENGKU MAMAT

Email: keerthysupramaniam3912@gmail.com



Nur Diyana Daffia Binti
Baharudin
06DKA23F2019



Wan Nurulita Natsaya
Binti Wan Nasarudin
06DKA23F2018



Keerthy A/P
Supramaniam
06DKA23F2026

ABSTRAK / INTRODUCTION

Projek Eco Gabion Wall ini diperkenalkan sebagai inovasi dalam kejuruteraan awam yang memfokuskan kepada konsep kelestarian. Matlamat utama kajian ini adalah untuk menilai keberkesanan sisa ujian kiub konkrit (*recycled concrete waste*) sebagai bahan pengisi alternatif yang lebih mesra alam dan kos efektif bagi menggantikan batu semula jadi dalam struktur dinding penahan.

LATAR BELAKANG / PROBLEM BACKGROUND

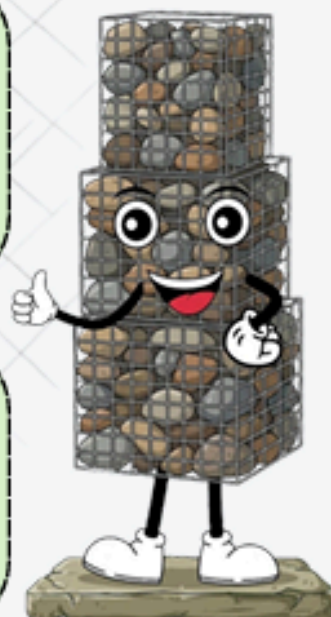
Dinding gabion sangat popular dalam pembinaan kerana ketahanan dan sifatnya yang fleksibel. Walau bagaimanapun, penggunaan batu kuari asli secara berlebihan bagi mengisi kawat gabion telah menyumbang kepada kemerosotan alam sekitar dan kepupusan sumber semula jadi.

SKOP PROJEK/PROJECT SCOPE

- Lokasi:** Kawasan cerun Politeknik Port Dickson (PPD).
- Material:** Sisa kiub konkrit dan jaring kawat
- Reka Bentuk:** Penilaian ke atas 3 kaedah susunan kiub yang berbeza.
- Ujian Makmal:** - Ujian Ayak (Sieve Test)
- Ujian Kotak Ricih (Shear Box Test)
- Analisis:** Pemerhatian pergerakan tanah melalui model skala dan perbandingan kos material.

KESIMPULAN/ CONCLUSION

- Lestari:** Sisa kiub konkrit berjaya menggantikan batu kuari sebagai bahan pengisi yang mesra alam.
- Stabil:** Ujian makmal (Sieve & Shear Box) dan kaedah susunan baharu membuktikan struktur adalah selamat dan stabil.
- Kos Rendah:** Penggunaan bahan kitar semula terbukti lebih menjimatkan berbanding kaedah konvensional.
- Praktikal:** Solusi ini sangat sesuai untuk diaplikasikan dalam industri pembinaan hijau masa kini.



PENYATAAN MASALAH/ PROBLEM STATEMENT

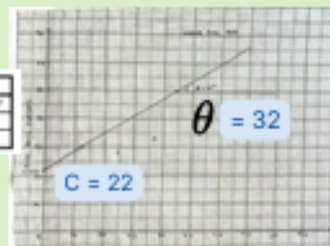
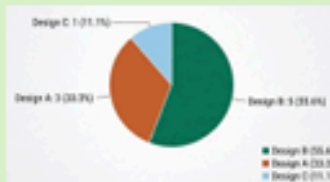
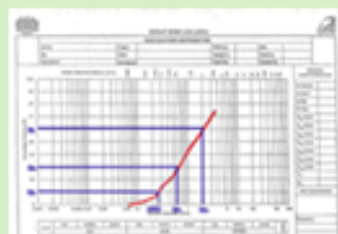
- Isu Sumber:** Batu kuari asli semakin mahal dan menjejaskan alam sekitar.
- Pembaziran Sisa:** Kiub ujian konkrit dibuang sebagai sisa makmal walaupun masih kukuh.
- Cabaran Teknikal:** Gabion sedia ada direka untuk batu tidak sekata; penggunaan kiub seragam memerlukan kaedah susunan baharu untuk kestabilan optimum.

OBJEKTIF/OBJECTIVE

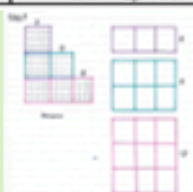
- Mereka bentuk dan membina dinding Eco Gabion menggunakan bahan kitar semula.
- Membandingkan kos dinding Eco Gabion dengan dinding gabion konvensional.
- Mencadangkan dan menguji kaedah susunan baharu Eco Gabion bagi meningkatkan kestabilan.

ANALISA DATA/DATA ANALYSIS

- Ujian Ayakan (Sieve Analysis):** Material diklasifikasikan sebagai Pasir Gred Baik (Well-Graded Sand). Taburan saiz zarah yang pelbagai ini memastikan kepadatan maksimum kerana ruang kosong di antara sisa kiub konkrit dapat diisi dengan sempurna.
- Ujian Kotak Ricih (Shear Box Test):** Keputusan menunjukkan nilai Kejelekitan = 22 kN/m dan Sudut Geseran = 32. Gabungan ini membuktikan material mempunyai rintangan ricih yang sangat kuat dan kestabilan tinggi untuk menahan kegagalan cerun.
- Pemilihan Reka Bentuk:** Design B menjadi pilihan utama (55.6%) kerana susunan bertingkat secara horizontal menyediakan tapak yang lebih lebar. Ini meningkatkan kestabilan struktur terhadap tekanan tanah lateral dan memudahkan proses saliran air.



NO	GABION WALL	ECO GABION WALL
DENSITY	Density = dry 1500 kg/m³ = 15 kg/m²	Average density = 1 (2.3kg) / 1 (1200 kg/m³)
COST FILLING	Cost = 1 ton stone = RM 65.00	Cost = concrete cube = FREE
COST CAGE	Cost = 1 cage = RM 120 - RM180	Cost = 1 cage = RM 30



RIDeC'1/26
RESEARCH, INNOVATION & DESIGN COMPETITION

Civil Engineering & Architecture



Kompilasi POSTER **DSB**

Research, Innovation & Design Competition



RUMAH WARISAN HAJAH SIMAI



KRONOLOGI RUMAH WARISAN HAJAH SIMAI

PROFIL ASAS DAN LOKASI

Rumah Warisan Hajah Simai terletak di Kampung Penajih, Rembau, Negeri Sembilan dan dibina sekitar tahun 1937 hingga pertengahan abad ke-20 sebagai kediaman keluarga besar oleh Hajah Simai yang berlandaskan prinsip Adat Perpatih (sistem matrilineal).

CIRI-CIRI SENI BINA TRADISIONAL

Rumah ini mempamerkan seni bina tradisional Melayu Minangkabau dengan pengaruh suku Batu Hampar melalui bentuk bumbung bertingkat yang ikonik, penggunaan bahan binaan asli seperti kayu cengal dan atap rumbia, serta kehalusan ukiran pada tiang, pintu dan tingkap. Reka bentuknya turut menekankan sistem pengudaraan semula jadi yang sesuai dengan iklim tropika dan identiti budaya masyarakat Rembau.

FUNGSI RUANG

Susun atur ruang rumah seperti serambi, rumah ibu dan dapur dirancang dengan fungsi khusus bagi memudahkan aktiviti harian, perhimpunan keluarga serta pembahagian ruang yang menjaga privasi penghuni.

KEPENTINGAN

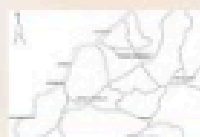
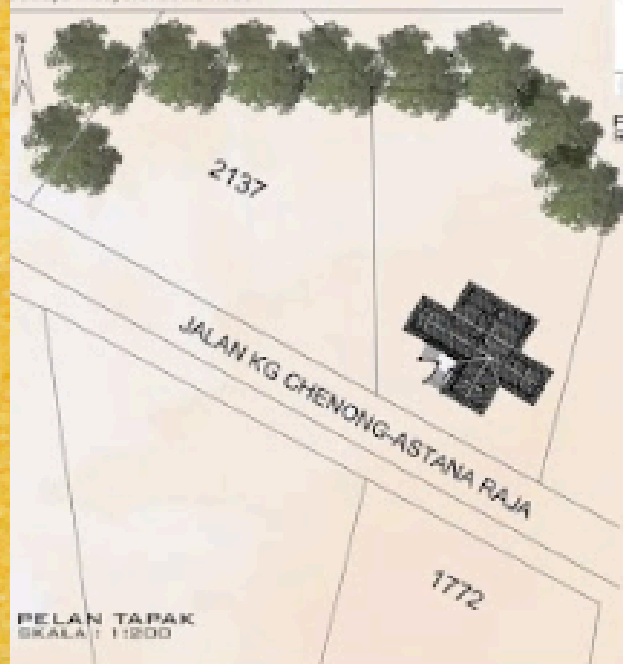
Rumah ini penting sebagai bukti fizikal warisan seni bina tradisional Melayu Minangkabau serta menjadi simbol pengamalan Adat Perpatih yang masih dihargai hingga kini.

PERANAN SOSIAL

Rumah ini berperanan sebagai pusat kegiatan keluarga dan adat, tempat berlangsungnya perbincangan, majlis kekeluargaan serta aktiviti gotong-royong yang mengukuhkan hubungan komuniti setempat.

STATUS MASA KINI

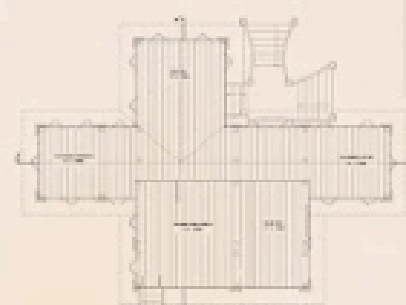
Kini rumah ini didokumentasikan dan diiktiraf sebagai rumah warisan penting di Negeri Sembilan serta dijadikan rujukan akademik bagi kajian seni bina tradisional dan warisan budaya Melayu.



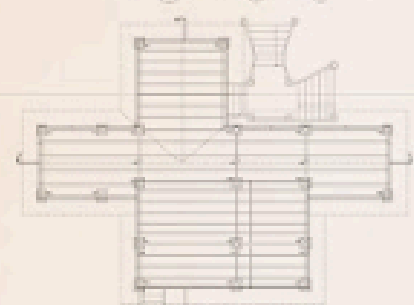
PELAN KUNCI
SKALA NTS



PELAN LOKASI
SKALA NTS



PELAN LANTAI
SKALA : 1:100



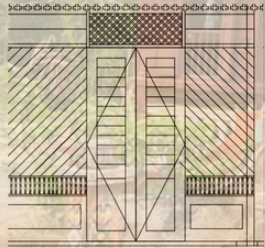
STRUKTUR PELAN LANTAI
SKALA : 1:100

RUMAH WARISAN HAJAH SIMAI

KRONOLOGI RUMAH WARISAN HAJAH SIMAI

PINTU MASUK ANJUNG

Reka bentuk pintu dan dinding rumah tradisional dengan corak panel yang tersusun. Terdapat pintu di tengah dengan reka bentuk simetri, manakala bahagian sekelilingnya dihiasi dengan panel dan corak hiasan yang kemas, mencerminkan gaya seni bina klasik.



TIANG GANTUNG

Tiang gantung ialah untuk menyokong dan menggantung beban atau struktur dari bahagian atas, seperti bumbung, lantai atau komponen lain, supaya kekal stabil, kukuh dan selamat, di samping membantu mengagihkan serta memindahkan beban tersebut ke bahagian sokongan utama dengan lebih berkesan.



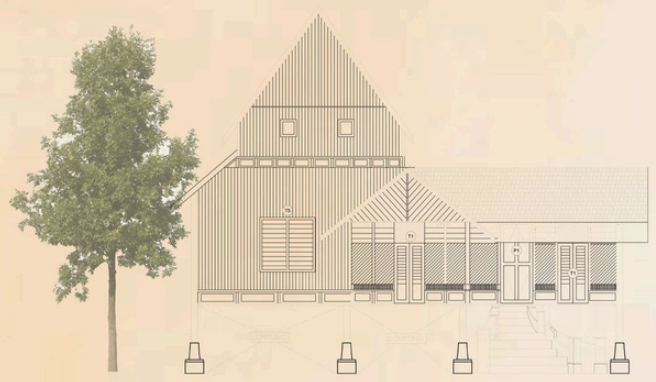
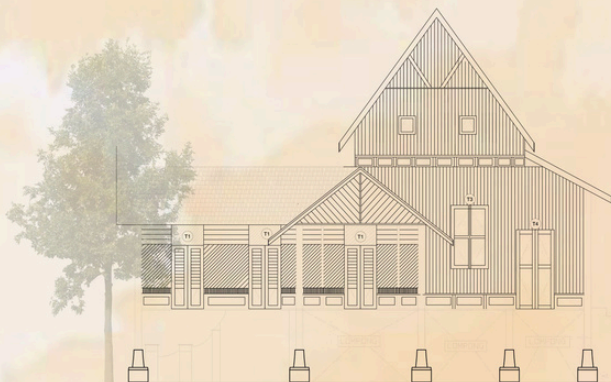
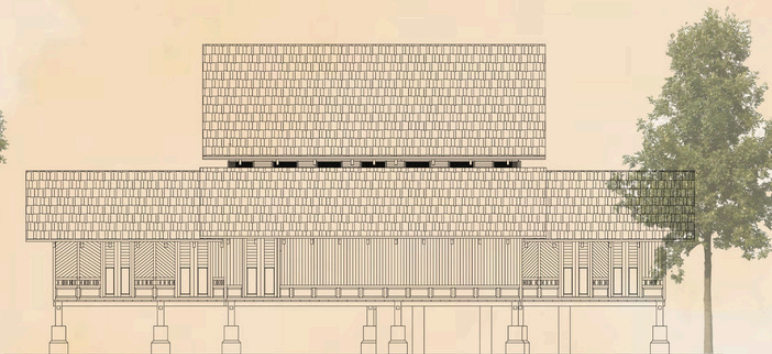
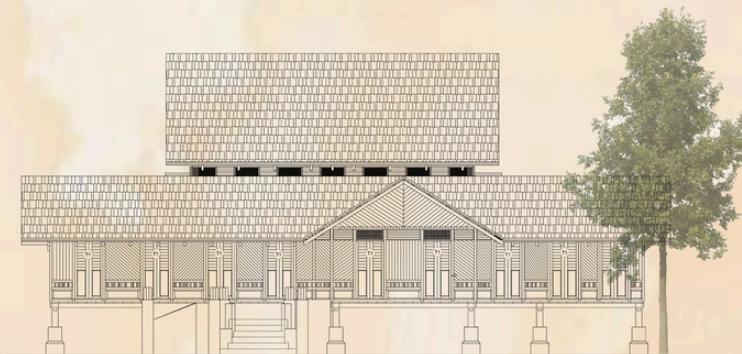
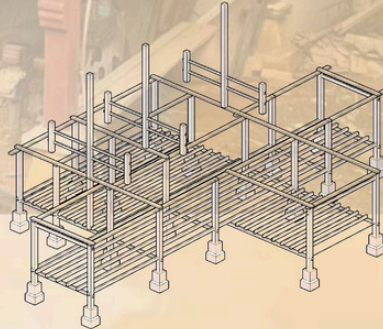
TANGGA BATU UTAMA

Tangga ini dihiasi dengan ukiran dan jubin bercorak bunga yang berwarna-warni. Reka bentuknya cantik dan menunjukkan seni tradisional, selain berfungsi sebagai laluan naik ke rumah.



RANGKA STRUKTUR RUMAH

Struktur ini menunjukkan rangka rumah tradisional yang dibina menggunakan tiang dan kayu sebagai sokongan utama. Setiap tiang berfungsi menampung beban, manakala susunan lantai dan rangka disusun dengan teliti untuk memastikan kestabilan. Reka bentuk ini mencerminkan kebijaksanaan tukang lama dalam menghasilkan binaan yang kukuh, praktikal dan tahan lama.





UNSUR RAGAM HIAS LUARAN



POGHAN

Poghan merujuk kepada ruang tingkat atas yang terletak tepat di bawah struktur bumbung panjang. Dalam adat perpatih, Poghan sering dijadikan tempat tidur anak gadis atau bilik pengantin untuk menjaga kesantunan dan keselamatan mereka.

ANALOGI PENGARUH SENI BINA RUMAH HAJAH SIMAI



Pengaruh Kelantan (Kemegahan) Bumbung Berlapis (Tumpang): Struktur bumbung bertingkat mengikut gaya Istana Jahar yang memberikan kesan megah dan meningkatkan skala visual bangunan. Pertukangan Kayu: Penggunaan teknik Tanggam tanpa paku yang teliti pada kerangka bumbung dan tiang.

Pengaruh Minangkabau (Asal Usul) Atap Melentik: Adaptasi bentuk "Tanduk Kerbau" yang dipermudahkan pada hujung perabung, melambangkan jati diri Negeri Sembilan.



TIANG GANTUNG

Tiang gantung Atau teranjak bukan sekadar perhiasan, tetapi merupakan sistem "pendingin hawa" semula jadi.. bertindak sebagai penghadang keselamatan supaya penghuni tidak jatuh, sambil membolehkan mereka yang berada di dalam melihat ke luar tanpa dilihat sepenuhnya oleh orang luar..



TIANG BOTOL

Tiang Botol (atau juga dipanggil jerajak) yang s angat klasik pada rumah tradisional. Dalam seni bina Negeri Sembilan, elemen ini biasanya ditemui pada bahagian: Bertindak sebagai penghadang di bahagian serambi atau anjung yang membolehkan udara masuk (pengudaraan silang) sambil mengekalkan privasi dan keselamatan..



KAYU PEMELEH (SULUR BAYUNG)

kayu yang diukir dengan motif organik (awan larat atau kerawang) pada bahagian hujung kasau atau di bawah tebar layar. Selain berfungsi menutup hujung kayu agar tidak cepat reput, ukiran ini mencerminkan kehalusan budi pekerti masyarakat setempat



TANGGAM

Tanggam adalah teknik penyambungan komponen kayu (tiang, rasuk, dan gelegar) secara tebuk dan pasak. Keistimewaan utama tanggam ialah rumah boleh dibuka semula, dipindahkan, dan dipasang di lokasi baru tanpa merosakkan struktur asal.

BUMBUNG

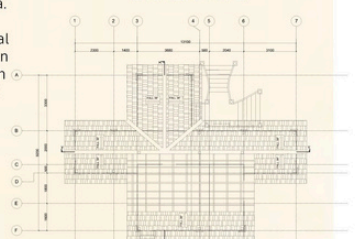
Minangkabau Bumbung Panjang, di Negeri Sembilan ia sering disebut sebagai bumbung bergaya Minangkabau kerana terdapat sedikit lenturan (curvature) di bahagian hujung bumbung yang menyerupai tanduk kerbau



JUBIN MAJOLICA

Penggunaan jubin ini menunjuk kan adanya asimilasi budaya. Walaupun rumah tersebut mengikut struktur tradisional Melayu/Minangkabau, hiasan jubin ini mendapat pengaruh daripada budaya Peranakan dan perdagangan antarabangsa.

PELAN BUMBUNG LOTENG SKALA 1:25



KERATAN Y-Y



KERATAN X-X



DOI: 10.1002/for

DOI: 10.1002/for

RECEIVED: 15 FEBRUARY 1993
ACCEPTED: 15 MARCH 1993

1) **Subnetmask** 子网掩码 子网掩码和 IP 地址一样，也是 32 位二进制数，用 0 和 1 表示，通常用点分十进制表示，如 255.255.255.0。

2) **子网掩码** 子网掩码和 IP 地址一样，也是 32 位二进制数，用 0 和 1 表示，通常用点分十进制表示，如 255.255.255.0。

3) **子网掩码** 子网掩码和 IP 地址一样，也是 32 位二进制数，用 0 和 1 表示，通常用点分十进制表示，如 255.255.255.0。

4) **子网掩码** 子网掩码和 IP 地址一样，也是 32 位二进制数，用 0 和 1 表示，通常用点分十进制表示，如 255.255.255.0。

5) **子网掩码** 子网掩码和 IP 地址一样，也是 32 位二进制数，用 0 和 1 表示，通常用点分十进制表示，如 255.255.255.0。

6) **子网掩码** 子网掩码和 IP 地址一样，也是 32 位二进制数，用 0 和 1 表示，通常用点分十进制表示，如 255.255.255.0。

7) **子网掩码** 子网掩码和 IP 地址一样，也是 32 位二进制数，用 0 和 1 表示，通常用点分十进制表示，如 255.255.255.0。

8) **子网掩码** 子网掩码和 IP 地址一样，也是 32 位二进制数，用 0 和 1 表示，通常用点分十进制表示，如 255.255.255.0。

9) **子网掩码** 子网掩码和 IP 地址一样，也是 32 位二进制数，用 0 和 1 表示，通常用点分十进制表示，如 255.255.255.0。

10) **子网掩码** 子网掩码和 IP 地址一样，也是 32 位二进制数，用 0 和 1 表示，通常用点分十进制表示，如 255.255.255.0。

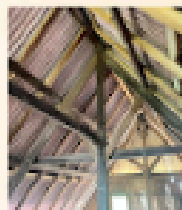
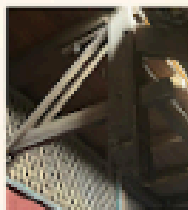
[illegible]

1	JOHANN E THOMAS BRUNNEN BERGHAUSEN JOHN THOMAS BRUNNEN (BAPT. CENSUS)
2	SARAH C THOMAS SILEY ANDERSON BERGHAUSEN JOHN THOMAS BRUNNEN (BAPT. CENSUS)
3	THOMAS HETTERLEIGH KEMMELSON LINTWA JOHN THOMAS BRUNNEN (BAPT. CENSUS)
4	THOMAS E THOMAS BRUNNEN LINTWA LOTTES JOHN THOMAS BRUNNEN (BAPT. CENSUS)
5	THOMAS E THOMAS BRUNNEN JOHN THOMAS BRUNNEN (BAPT. CENSUS)
6	THOMAS E THOMAS BRUNNEN BERGHAUSEN BRUNNEN LOTTES JOHN THOMAS BRUNNEN (BAPT. CENSUS)
7	THOMAS E THOMAS THOMAS BRUNNEN JOHN THOMAS BRUNNEN (BAPT. CENSUS)

1. 本報告係根據「證券交易法」第36條之規定，提供有關本公司之財務與業務資料，以協助投資大眾瞭解本公司之經營情形，並供投資決策之參考。
 2. 本報告係根據「證券交易法」第36條之規定，提供有關本公司之財務與業務資料，以協助投資大眾瞭解本公司之經營情形，並供投資決策之參考。
 3. 本報告係根據「證券交易法」第36條之規定，提供有關本公司之財務與業務資料，以協助投資大眾瞭解本公司之經營情形，並供投資決策之參考。
 4. 本報告係根據「證券交易法」第36條之規定，提供有關本公司之財務與業務資料，以協助投資大眾瞭解本公司之經營情形，並供投資決策之參考。
 5. 本報告係根據「證券交易法」第36條之規定，提供有關本公司之財務與業務資料，以協助投資大眾瞭解本公司之經營情形，並供投資決策之參考。

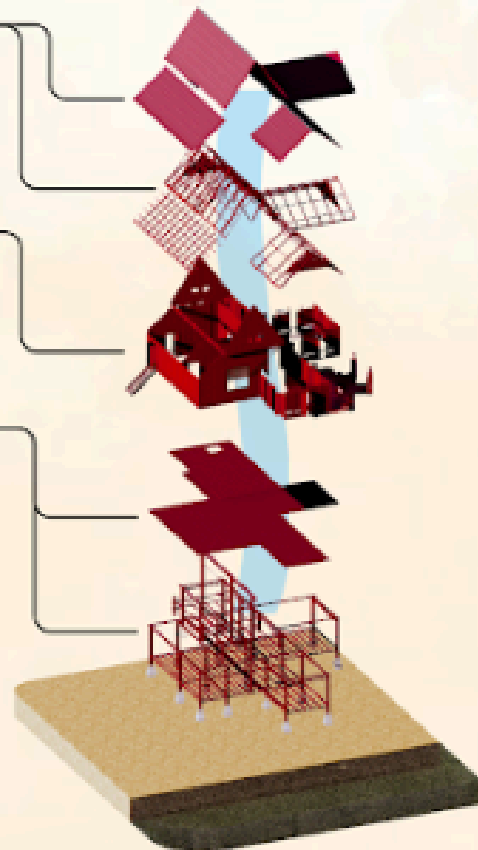
[illegible]

1. **СЛУЖБА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ЛИЧНОСТИ И СВОБОДА**
 2. **СЛУЖБА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ДЕТЕТА И ЖЕНА И ПРАВА СЕЛАН**
 3. **СЛУЖБА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ДЕТЕТА И ЖЕНА И ПРАВА СЕЛАН**
 4. **СЛУЖБА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ДЕТЕТА И ЖЕНА И ПРАВА СЕЛАН**
 5. **СЛУЖБА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ДЕТЕТА И ЖЕНА И ПРАВА СЕЛАН**
 6. **СЛУЖБА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ДЕТЕТА И ЖЕНА И ПРАВА СЕЛАН**
 7. **СЛУЖБА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ДЕТЕТА И ЖЕНА И ПРАВА СЕЛАН**
 8. **СЛУЖБА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ДЕТЕТА И ЖЕНА И ПРАВА СЕЛАН**
 9. **СЛУЖБА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ДЕТЕТА И ЖЕНА И ПРАВА СЕЛАН**
 10. **СЛУЖБА ЗА ЗАШТИТУ ПРАВА ДЕТЕТА И ЖЕНА И ПРАВА СЕЛАН**

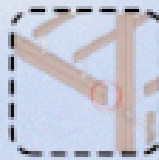


۲۲

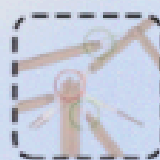
Keywords: *workplaces; health; stress; organizational commitment; organizational citizenship behavior; organizational identification; organizational trust; organizational justice; organizational support; organizational commitment; organizational identification; organizational trust; organizational justice; organizational support; organizational commitment; organizational identification; organizational trust; organizational justice; organizational support*



Artisan kerajinan yang digunakan adalah kerajinan pemaduan jenis kerajinan lakris pada gelang lentil. Kerajinan ini dibuat dengan memukul kendur dan kempis kayu.

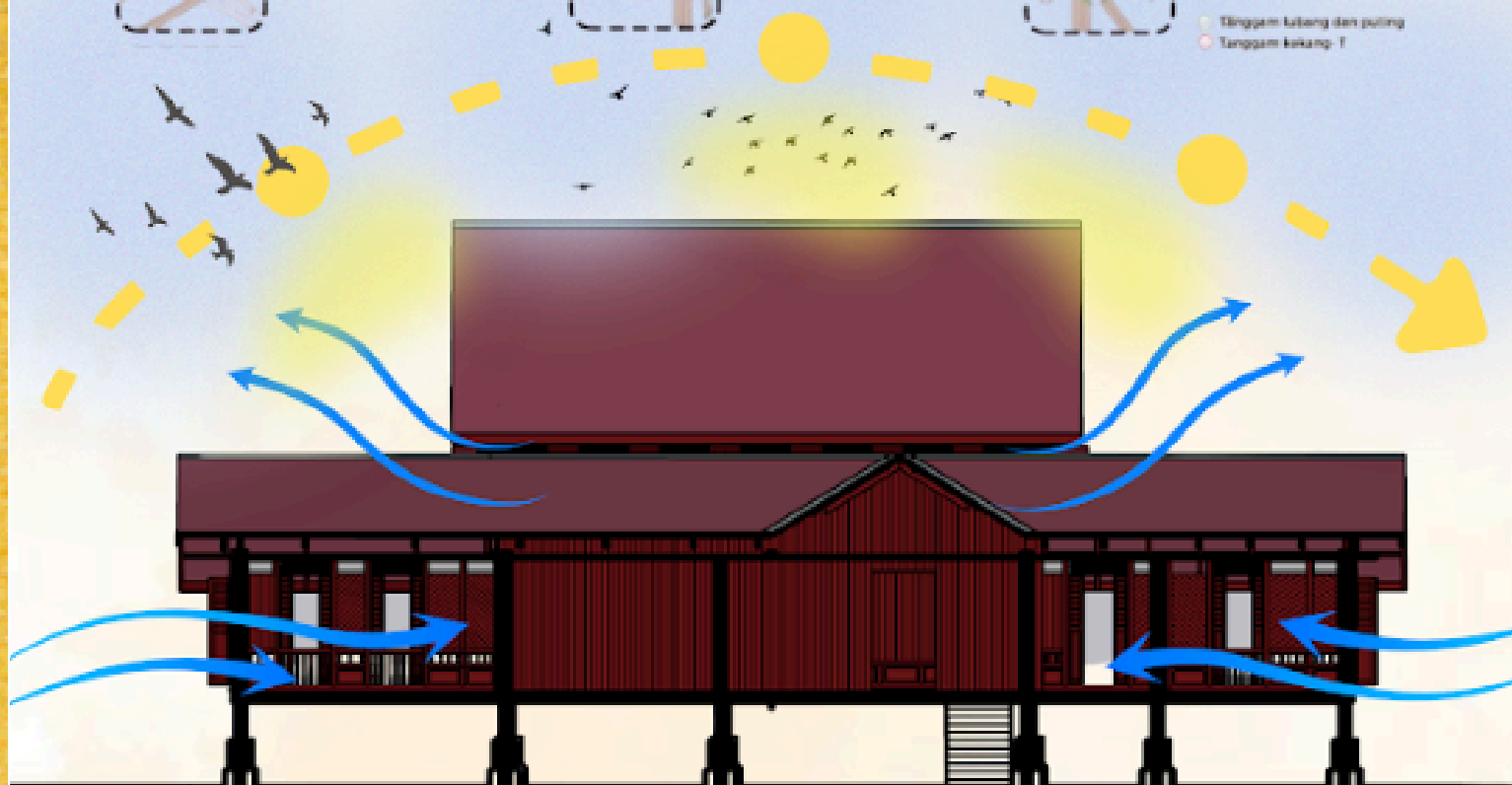


Bagi anak tatal, ia mempersiapkan sistem: tanggapan permulaan, jadi tanggapan kelung dimana sistem ia menggunakan part dari unitnya.

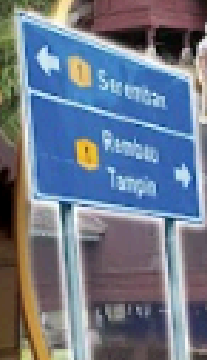


Bagi sistem struktur sambung pula, berdasarkan menggunakan tanggapan pemisahan jenis lubang dan piringan, maka bagi sistem sambung menggunakan tanggapan jenis tanggapan lubang.

- ☐ Tenggani kumbang dari puding
☐ Tenggani kumbang. I



RUMAH WARISAN HAJAH ZAINAB 1918



KRONOLOGI RUMAH WARISAN HAJAH ZAINAB

Asal Usul

Rumah Hajah Zainab ialah rumah tradisional Melayu berusia kira-kira 100 tahun yang masih mengekalkan keaslian seni bina warisan. Rumah ini berasal dari Kampung Penapis, Rantau dan kini dipindahkan ke Chengkau Ulu, Negeri Sembilan untuk tujuan pemeliharaan.

Peleraian & Pemindahan

Rumah ini pada asalnya terletak di Kampung Penapis sebelum dibeli oleh Sheikh Haji Muhsin dan dipindahkan ke Sekolah Tinggi Islam Assafa. Semasa proses pemindahan tersebut, dua jenis skrin telah hilang akibat diceri. Pemindahan ini dilakukan pada tahun 2015.

Pemasangan di Chengkau Ulu, Rantau

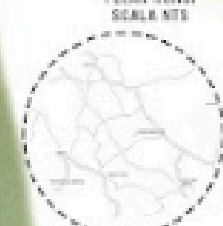
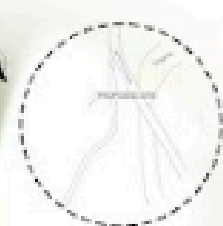
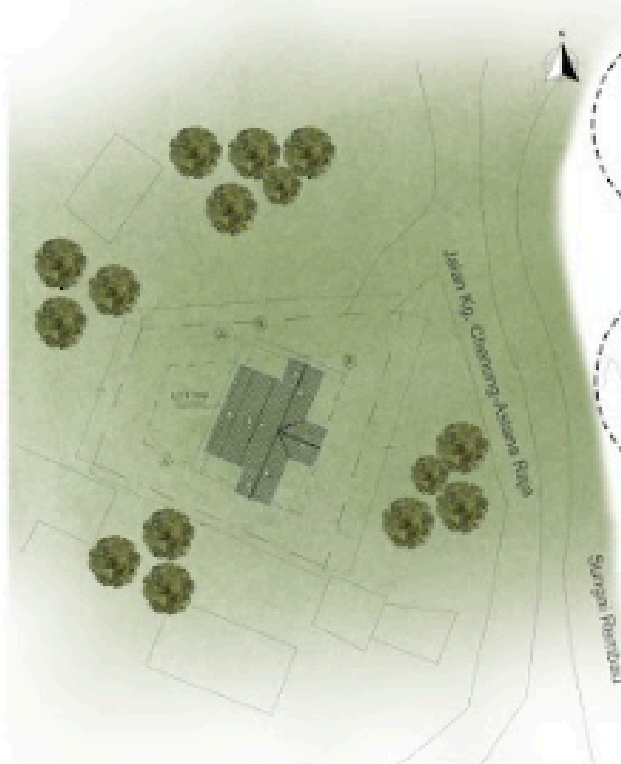
Rumah Hajah Zainab ialah rumah tradisional Melayu berusia kira-kira 100 tahun yang masih mengekalkan keaslian seni bina warisan. Rumah ini berasal dari Kampung Penapis, Rantau dan kini dipindahkan ke Chengkau Ulu, Negeri Sembilan untuk tujuan pemeliharaan.

Kesenian Susunatir Ruang

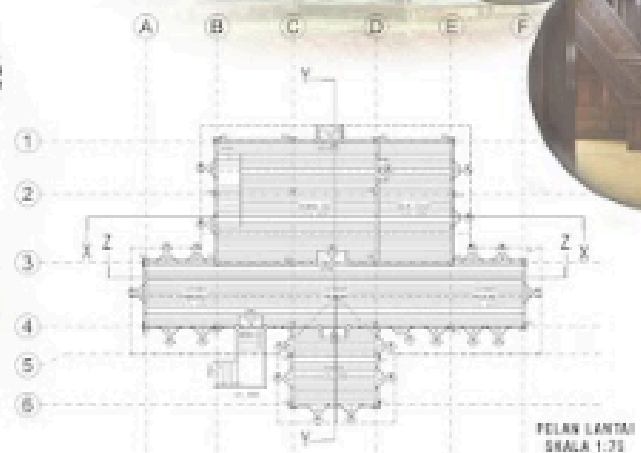
Sesuai dengan Rumah Hajah Zainab merupakan persembahan hierarki tradisional berstruktur serambi, rumah ibu, serambi, hingga ke dapur yang menunjukkan tarikan seni bina dan budaya dalam kehidupan masyarakat Melayu.

Prolog Rantau

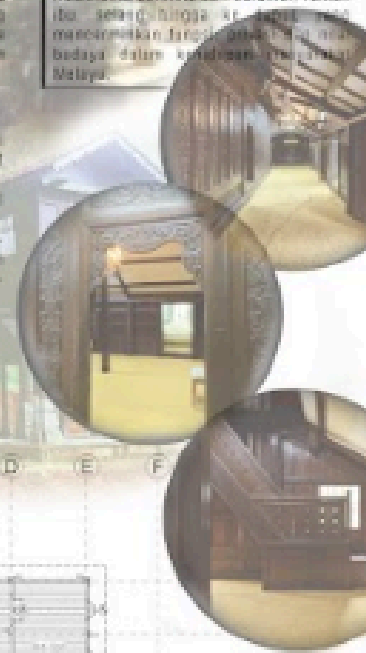
Rantau merupakan sebuah daerah di Negeri Sembilan yang kaya dengan warisan adat dan budaya, khususnya. Adat Perpatih yang diamalkan sejak dahulu. Daerah ini terkenal dengan seni bina tradisional Melayu serta sejarah masyarakat yang unik menjadikannya antara kawasan penting dalam mengekalkan identiti warisan Negeri Sembilan.



PELAN TAPAK
SKALA 1:200



PELAN LANTAI
SKALA 1:75



RUMAH WARISAN HAJAH ZAINAE

PINTU RUMAH IBU

Pintu masuk ibu mempunyai ukiran di bahagian kepala pintu/papan layar. Pintu garbang ini sejenis pintu belanda mempunyai 2 daun and 6 panel.

Di bahagian kepala pintu rumah ibu terdapat dua ukiran menggunakan teknik tebok timbul dengan silat Minangkabau. Bahagian atas bermotif flora seperti bunga matahari, daun buda dan sulur padi, manakala bahagian bawah bermotif flora dan fauna seperti bunga seroja, daun lada serta ukiran burung yang dipengaruh oleh seni Peranakan.

DINDING RUANG SERAMBI

Berdasarkan analisis, koridor yang 10 x 2 di ruang serambi rumah Rumah Hajah Zainae menampilkan motif flora dan bunga Cina dalam corak awan barat.

MOTIF UKURAN & JENISNYA

TIANG SERI

mempunyai tiang seri sebagai sokongan utama serta simbol kekuatan, dengan kepercayaan diit syiling disimpan sebagai lambang keberkatan.

Tiang seri ini diukir bermotifkan bola bujur bunga Cina yang melambangkan keindahan, menggunakan teknik tebok timbul silat sebagai hiasan.

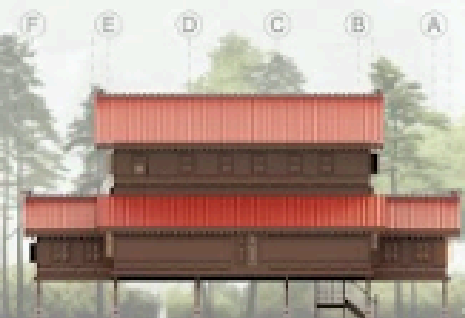
Tiang utama dihiasi ukiran geometrik dan floral yang melambangkan status social serta kesuburan. Ukiran bunga matahari di bahagian atas menghubungkan tiang dengan siling, manakala bahagian bawah bermotif bunga raya dan daun sayap. Semua tiang menggunakan teknik tebok timbul tanpa silat dan dicat berwarna.

TINGKAP (W1)

Tingkup ini dilengkapi palang besi sebagai keselamatan kerana bersaiz pendek dan tidak boleh. Selain itu, variasi saiz pada setiap aras memberi nilai estetik dan menjadikan rumah lebih menarik.

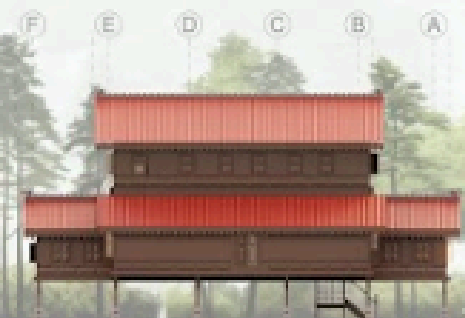
PANDANGAN SISI KANAN
SKALA 1:75

PANDANGAN SISI HADAPAN
SKALA 1:75



PANDANGAN SISI KIRI
SKALA 1:75

PANDANGAN SISI BELAKANG
SKALA 1:75



RUMAH WARISAN HAJAH ZAINAB



UNSUR RAGMAN HIAS

LUARAN

Gonjong atau dipanggil **tunjuk langit** ini diukir atas hujung bumbung yang berunsur dari ukiran tebus tembus tanpa silat bermotif tanduk dan sisik naga. Ukiran halus pada cucur atap menunjukkan pengaruh cina seketika dulu, kini telah dibuang kerana masyarakat Melayu yang mementingkan keindahan dalam fungsi harian sekarang.

Ande-ande di kenali sebagai papan pemanis kebanyakan ukiran tebus tembus tanpa silat. Hasil sumber penyelidik Rumah Hajah Zainab mempunyai ukiran motif kosmoawan larat bulan sabit di bahagian bawah lantai, bentuk berulang seperti lengkungan daun kecil dan ukiran motif flora pucuk rebung di bahagian bawah bumbung sebagai *drip edge* untuk memastikan air hujan jatuh menjauhi dinding.

Tebar layar berlapis menutup ruang loteng, dihiasi ukiran tebus tembus bermotif flora bunga tampuk manggis serta menutup hujung kasau bumbung.

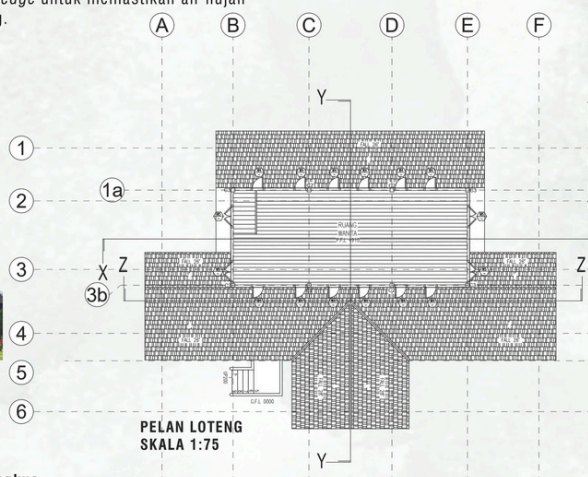
Struktur rumah pada tiang mempunyai bahagian kayu lebih rasuk kelihatan terkeluar kerana fungsinya pada zaman dulu untuk memudahkan penambahan ruang pada masa depan. Ukiran pada rasuk pendek bukan sekadar hiasan, tetapi kemasan halus yang melambangkan keindahan dan nilai budaya.

Anologi pengaruh seni bina

Berdasarkan analisis, terdapat sedikit gabungan gaya senibina di rumah ini daripada Rumah Gadang / Rumah Minangkabau, Rumah Limas Bungkus, Istana Seri Menanti.



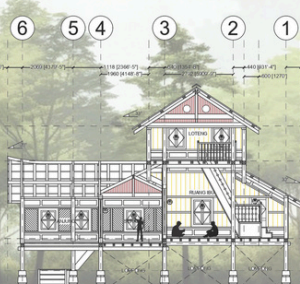
Elemen yang hampir sama berkaitan rapat dengan gaya senibina iaitu Bumbung gonjong (pengaruh Minangkabau), Rumah berpangung bertiang tinggi. Ukiran banyak kayu bermotif, dan tanduk sisik naga (pengaruh cina).



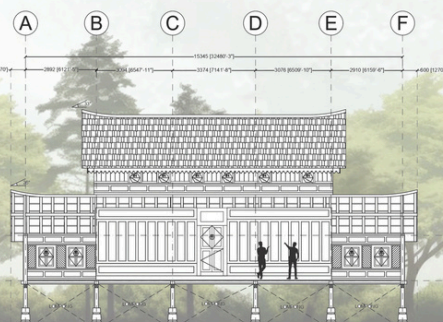
Susunanatur Ruang

Selalunya bahagian loteng dijadikan tempat menyimpan barang tetapi rumah ini bahagian loteng berfungsi untuk yang dimana ruang tido wanita yang masih belum berkahwin lagi, dengan pengedaran waktu kini menjadi ruang tempat solat bagi wanita.

Keunikan serambi ini terletak pada reka bentuknya yang memanjang serta 10 ukiran berbeza di kiri dan kanan pintu ruang ibu, hasil ukiran tukang Cina. Ukiran ini bukan sekadar hiasan, malah melambangkan status dan identiti pemilik. Serambi juga berfungsi sebagai ruang tamu, tempat menerima tetamu serta mengadakan majlis atau perjumpaan sosial lelaki.



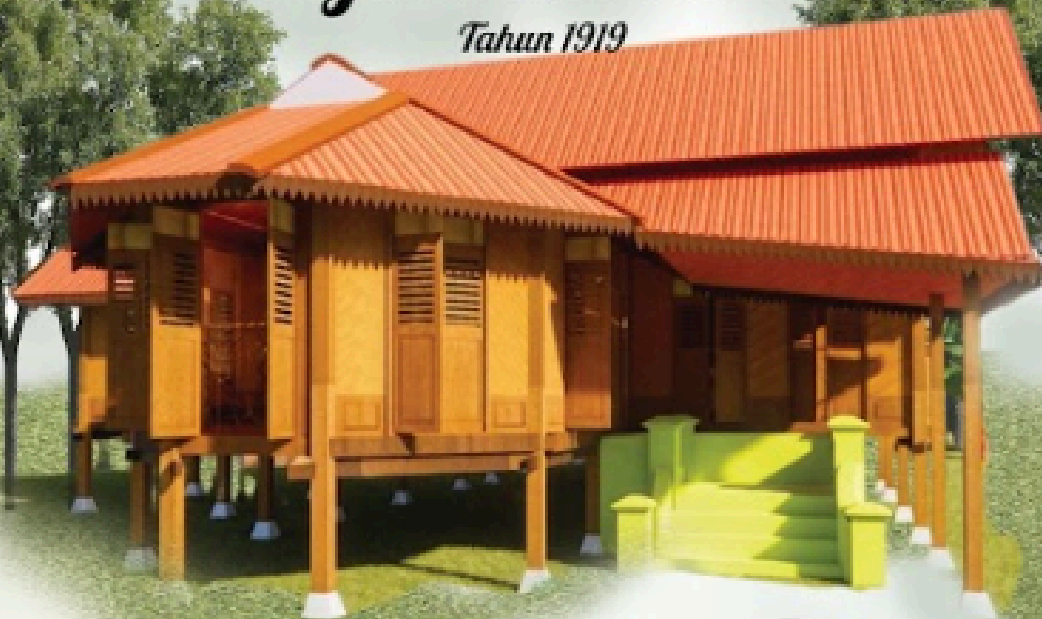
KERATAN B-B
SKALA 1:75



KERATAN A-A
SKALA 1:75

Rumah Warisan Hajah Khidam

Tahun 1919



Asal Usul

Suami kepada Hajah Khidam pernah berkata, rumah ini pernah menjadi saksi kepada peristiwa ketika zaman penjajahan Jepun, dimana ialah rumah digunakan sebagai tempat persembunyian ahli keluarga bagi

Perundingan & Persetujuan

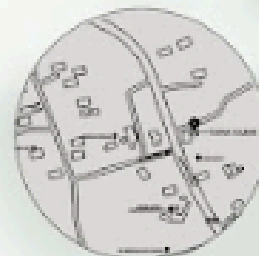
Rumah ini sebenarnya diwariskan kepada anak perempuan Ismail Bin Sharif tetapi beliau berkahwin dan menetap di Seremban. Oleh itu rumah ini kini di jaga oleh abangnya iaitu Muhammad Sofee Bin Ismail.

Prolog Rembau

Asal usul nama Rembau dikaitkan dengan Sungai Rembau yang menjadi laluan awal penorek Minangkabau ketika membuka kawasan tersebut pada abad ke-16.

Identiti Suku

Rumah warisan ini secara tradisinya didiami oleh keluarga daripada Suku Tanah Datar. Mengikut sistem Adat Pepatih yang diamalkan di Rembau, pemilikan dan penjagaan rumah ini diwariskan mengikut keturunan suku tersebut bagi memastikan sistem keluarga tetap terpelihara.



PELAN KUNCI

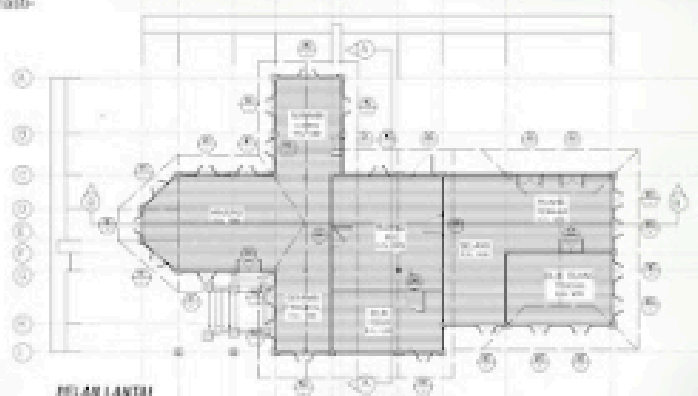
SKALA : 1:25



PELAN LOKASI

SKALA : 1:25

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



PELAN LANTAI

SKALA : 1:50

Susunan Ruang

Anjung

Anjung merupakan sebuah ruang separa terbuka yang menjadi ambai kepada kesejukan dan nilai kesantunan rumah.



Serambi Hajang

Serambi Hajang berfungsi sebagai ruang lincahan yang melangkaui kehadiran telam, dalam skala yang lebih besar, membolehkan setiap pertemuan atau majlis kenduri dapat diilungungkan dengan penuh keserasian tanpa mengganggu privasi.



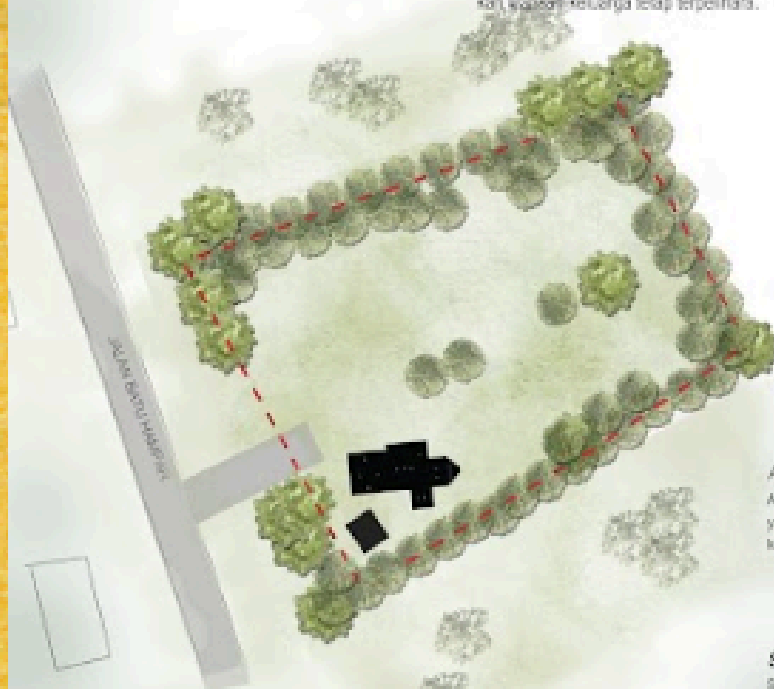
Serambi Pangkal

Berfungsi sebagai satu paksi sosial yang sangat penting dalam membahagikan ruang persembutan telam dengan begtu terbit.



Ruang Iba

Ruang utama yang menjadi pusat kehidupan seharian sebuah keluarga, di mana pelbagai aktiviti penting dijalankan seperti berkumpul bersama ahli keluarga.



PELAN TAPAK

SKALA : 1:100



Tiang gantung berperanan sebagai elemen sokongan menegak yang membantu memindahkan beban dari struktur atas ke bahagian bawah.

Sebagai tiang gantung, ia biasanya disambungkan dari bahagian atas struktur, menunjukkan sistem sokongan yang tidak terus dari lantai.



Ukiran pada tiang ini menonjolkan nilai seni dan ketelitian pertukangan kayu, menjadikan elemen struktur lebih menarik secara visual.

Ukiran pada tiang gantung bukan sahaja menyokong peranan strukturnya, malah memperkaya nilai visual melalui elemen seni yang diterapkan.

Elemen ini merupakan ukiran sesiku kayu yang berfungsi sebagai sokongan tambahan pada sambungan struktur bumbung, di samping bertindak sebagai elemen hiasan yang memperlihatkan keindahan seni bina tradisional Melayu.

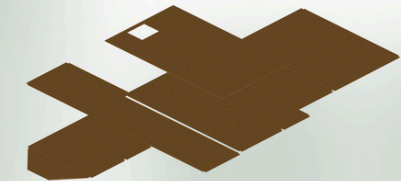
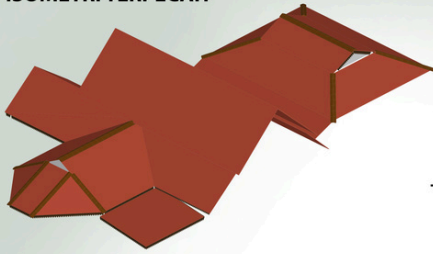
Diperbuat daripada kayu cengal, elemen ini memperlihatkan kemahiran pertukangan tradisional melalui teknik ukiran yang teliti dan kemas.



Penggunaan ukiran ini mencerminkan identiti dan warisan seni bina tempatan, yang menitikberatkan keseimbangan antara fungsi dan estetika.

Elemen ini bertindak sebagai peralihan antara komponen struktur, menjadikan sambungan kelihatan lebih kemas dan teratur.

ISOMETRI TERPECAH



BINAAN BUMBUNG

- 50 x 75MM PERABUNG KAYU KERAS CENGAL.
- 100 x 20MM PENUTUP PERABUNG ARDEC
- KASAU KAYU CENGAL SAIZ 110 x 50 MM DIPASANG PADA JARAK 600 MM PUSAT KE PUSAT (C/C).
- 135 x 50MM RASUK BUMBUNG KAYU CENGAL DIPASANG MENDATAR DI ATAS KEPALA TIANG
- 50 x 60 MM PURLIN KAYU CENGAL
- 116 x 25 MM PAPAN ANDE ANDE KAYU
- 800 MM LEBAR KEPINGAN ATAP ARDEC

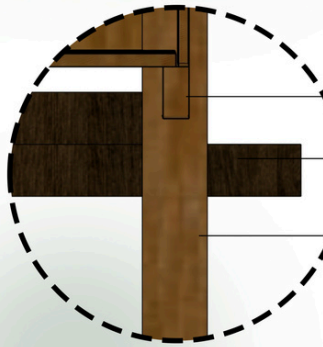
SPEKIFIKASI MUKA BANGUNAN

- 20MM TEBAL DINDING KAYU CENGAL
- 50MM X 60MM RANGKA KAYU DINDING
- 785MM X 2770MM TINGKAP KAYU CENGAL BERDAUN DUA DAN SISIP ANGIN KAYU BESERTA KACA PATRI DI ATAS
- 770MM X 1750 MM PINTU KAYU CENGAL
- 790MM X 935MM TINGKAP DUA PANEL KAYU CENGAL
- 870MM X 1835MM TINGKAP KAYU CENGAL BERDAUN DUA DAN SISIP ANGIN KAYU BESERTA KACA PATRI DI ATAS
- 310MM x 710MM PANEL PAPAN KEMBUNG KAYU KERAS DIPASANG SEBAGAI ELEMEN DINDING HIASAN
- 770MM X 1750MM TINGKAP KAYU CENGAL BERDAUN DUA DAN SISIP ANGIN KAYU BESERTA KACA PATRI DI ATAS

BINAAN LANTAI

- 50MM X 100MM RASUK UTAMA LANTAI KAYU CENGAL
- 50MM X 100MM GELEGAR LANTAI KAYU CENGAL
- 280MM X 280MM TAPAK ASAS KONKRIT
- 100MM X 20MM TEBAL LANTAI KAYU CENGAL
- 135MM X 135MM TIANG KAYU CENGAL

BUTIRAN BUTIRAN PERINCIAN



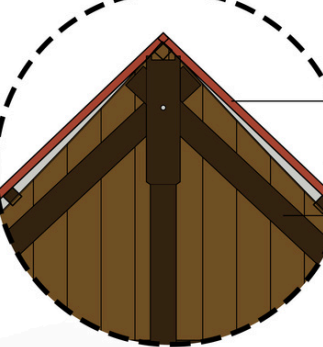
- 50MM X 100MM GELEGAR LANTAI KAYU CENGAL
- 50MM X 100MM RASUK UTAMA LANTAI KAYU CENGAL
- 135MM X 135MM TIANG KAYU CENGAL

BUTIRAN TEPERINCI 1 SKALA 1:5



- 50 x 75MM PERABUNG KAYU KERAS CENGAL.
- KASAU KAYU CENGAL SAIZ 110 x 50 MM DIPASANG PADA JARAK 600 MM PUSAT KE PUSAT (C/C).
- 50 x 60 MM PURLIN KAYU CENGAL

BUTIRAN TEPERINCI 2 SKALA 1:10



- 800 mm LEBAR KEPINGAN ATAP ARDEC
- 50 x 60 MM PURLIN KAYU CENGAL
- KASAU KAYU CENGAL SAIZ 110 x 50 MM DIPASANG PADA JARAK 600 MM PUSAT KE PUSAT (C/C).

BUTIRAN TEPERINCI 3 SKALA 1:10

JENIS TANGGAM



STRUKTUR GELEGAR LANTAI

Tanggam lekup ialah sambungan dua kayu yang dipotong dan dilekapkan bersama, dan biasanya digunakan pada lantai atau bahagian ringan



STRUKTUR LANTAI

Tanggam tebuk ialah sambungan kayu yang dibuat dengan lubang dan lidah, dan digunakan pada tiang serta rasuk kerana kuat.



STRUKTUR BUMBUNG LOTENG

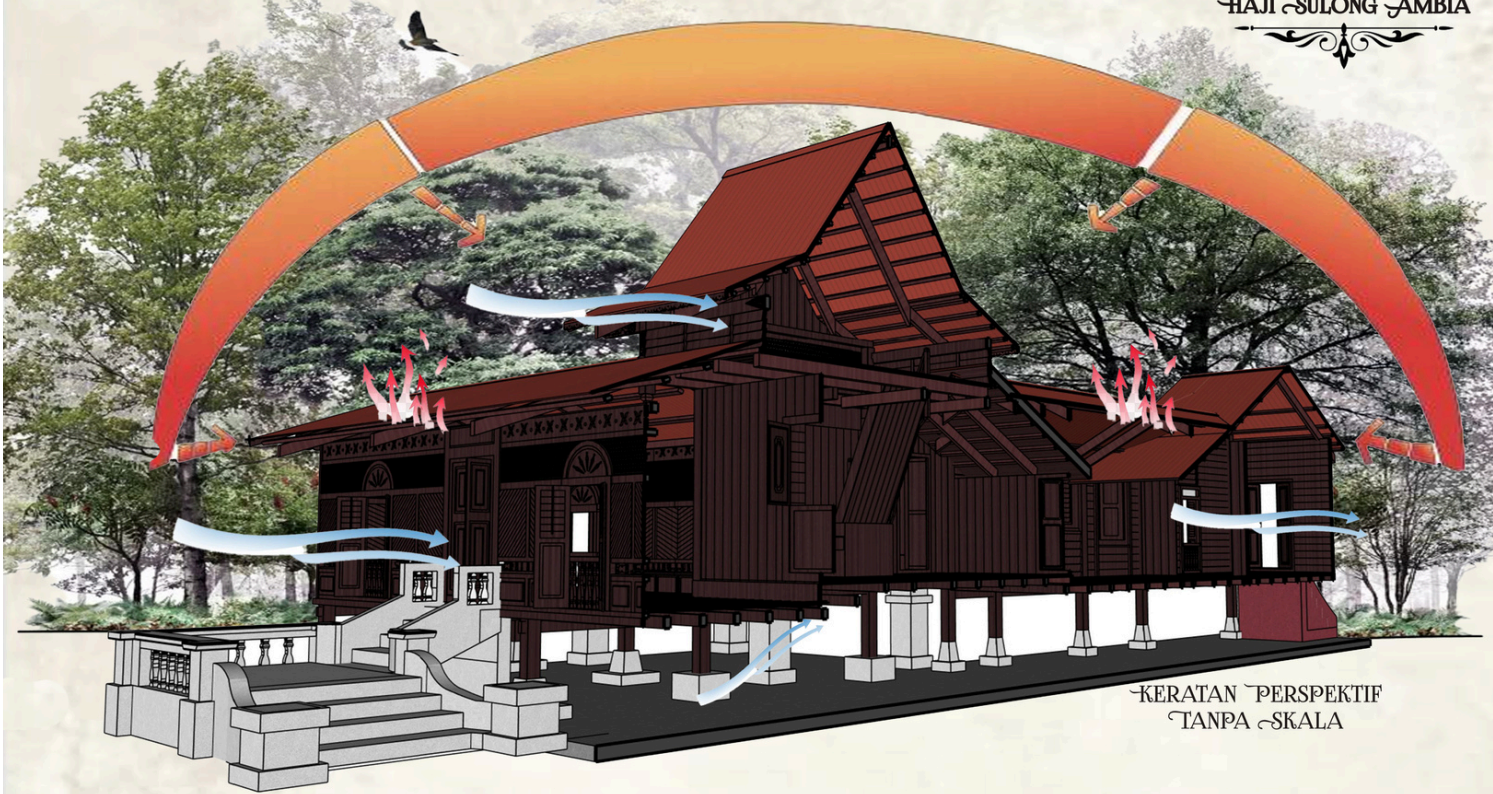
Tanggam tebuk, tanggam pasak dan tanggam serong digunakan dalam bumbung lonteng untuk menyambungkan kayu supaya kuat, tidak longgar dan sesuai dengan bentuk cerun bumbung.

ASPEK KELESTARIAN RUMAH

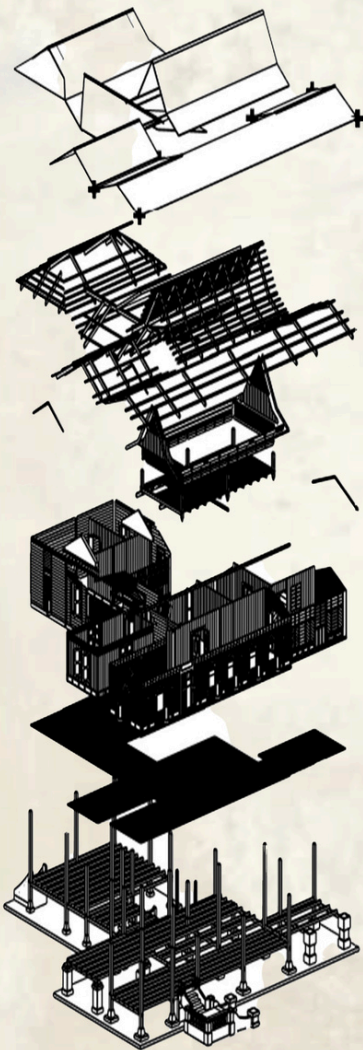


Rumah warisan ini mengaplikasikan pelbagai elemen bukaan contohnya kepala tingkap yang ditebuk tembus, kekisi jenis jejala dan sisir bilah angin di lotek bagi mencipta pengudaraan pasif





KERATAN PERSPEKTIF
TANPA SKALA



ISOMETRI TERPECAH

BINAAN BUMBUNG

- Penutup perabung bumbung zink (100 mm) dengan kecerunan 55° untuk saliran air.
- Kasau lintang kayu merbau (140 mm x 70 mm) sebagai sokongan utama bumbung.
- Purlin kayu merbau (100 mm x 65 mm) mengagihkan beban struktur.
- Battens kayu merbau (65 mm x 50 mm) sebagai sokongan tambahan penutup
- Rasuk bumbung kayu merbau (120 mm x 80 mm) mendarat di atas tiang sebagai elemen pemindahan beban utama

MOTIF UKIRAN



RASUK BUMBUNG
POGHAN

Ukiran pada rasuk bumbung poghan mencantikkan struktur, mengekalkan kekuatan, dan melambangkan budaya serta keharmonian.

SPESIFIKASI MUKA BANGUNAN

- 870mm x 1630mm pintu panel berganda jenis kayu cengal terbuka di sisi
- 150mm tebal papan dinding disusun tegak menggunakan kayu keras (kayu cengal)
- 660mm x 1500mm tingkap panel berganda jenis kayu cengal terbuka di sisi
- 150mm tebal papan dinding jenis kayu keras (kayu cengal) disusun bersudut 45°



KEKISI ANGIN

Ukiran kekisi angin melambangkan keindahan, fungsi, serta status dan identiti budaya Melayu.

BINAAN LANTAI

- 50mm x 120mm gelegar lantai jenis kayu cengal
- 130mm x 130mm tiang kayu jenis kayu cengal
- 90mm x 120mm gelegar lantai jenis kayu cengal
- 50mm x 130mm rasuk panjang jenis kayu cengal



TIANG GANTUNG

Ukiran pada tiang gantung melambangkan kekuatan, keharmonian, serta identiti dan status masyarakat Melayu tradisional.

ELEMEN STRUKTUR



ANDE-ANDE



KAYU BOTOL



TANGGA BATU
UTAMA



TANGGA KAYU



TANGGA KAYU

ANALOGI PENGARUH SENI BINA

Berdasarkan analisis yang dijalankan, terdapat beberapa gaya seni bina yang diterapkan dalam reka bentuk Rumah Telapak Undang Haji Sulong, yang memperluaskan gabungan elemen tradisional serta pengaruh tertentu dalam pembinaannya.



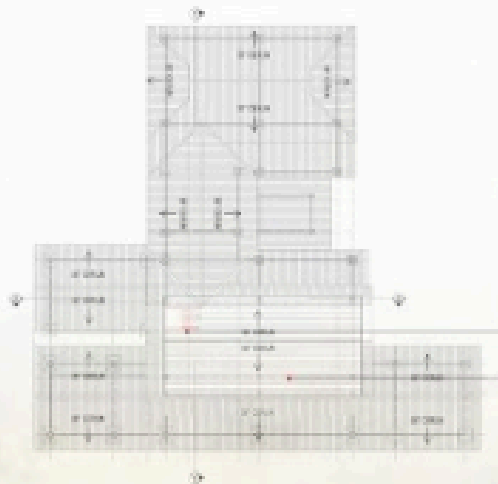
Rumah Tradisional
Johor



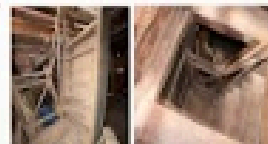
Rumah Minangkabau
(Gadang)



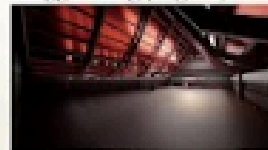
Rumah Tradisional Melaka



Pelan Loteng
Skala 1:100



Tangga loteng (Paghan)



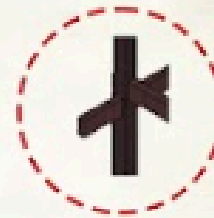
Loteng (Paghan)

JENIS TANGGAM YANG DIGUNAKAN



Struktur Gelegar lantai

Gelegar lantai menyokong papan lantai dan mengagihkan beban supaya struktur kekal kukuh dan stabil.



Struktur Loteng

Struktur lantai berfungsinya sebagai permukaan utama yang menampung beban serta memastikan kestabilan bangunan.



Struktur Bumbung

Struktur bumbung berfungsi melindungi bangunan daripada cuaca serta menyalurkan beban ke rangka utama supaya kekal kukuh.



Struktur Lantai

Struktur lantai menampung beban dan memastikan ruang kekal stabil serta selamat digunakan.



Pandangan Hadapan
Skala 1:50



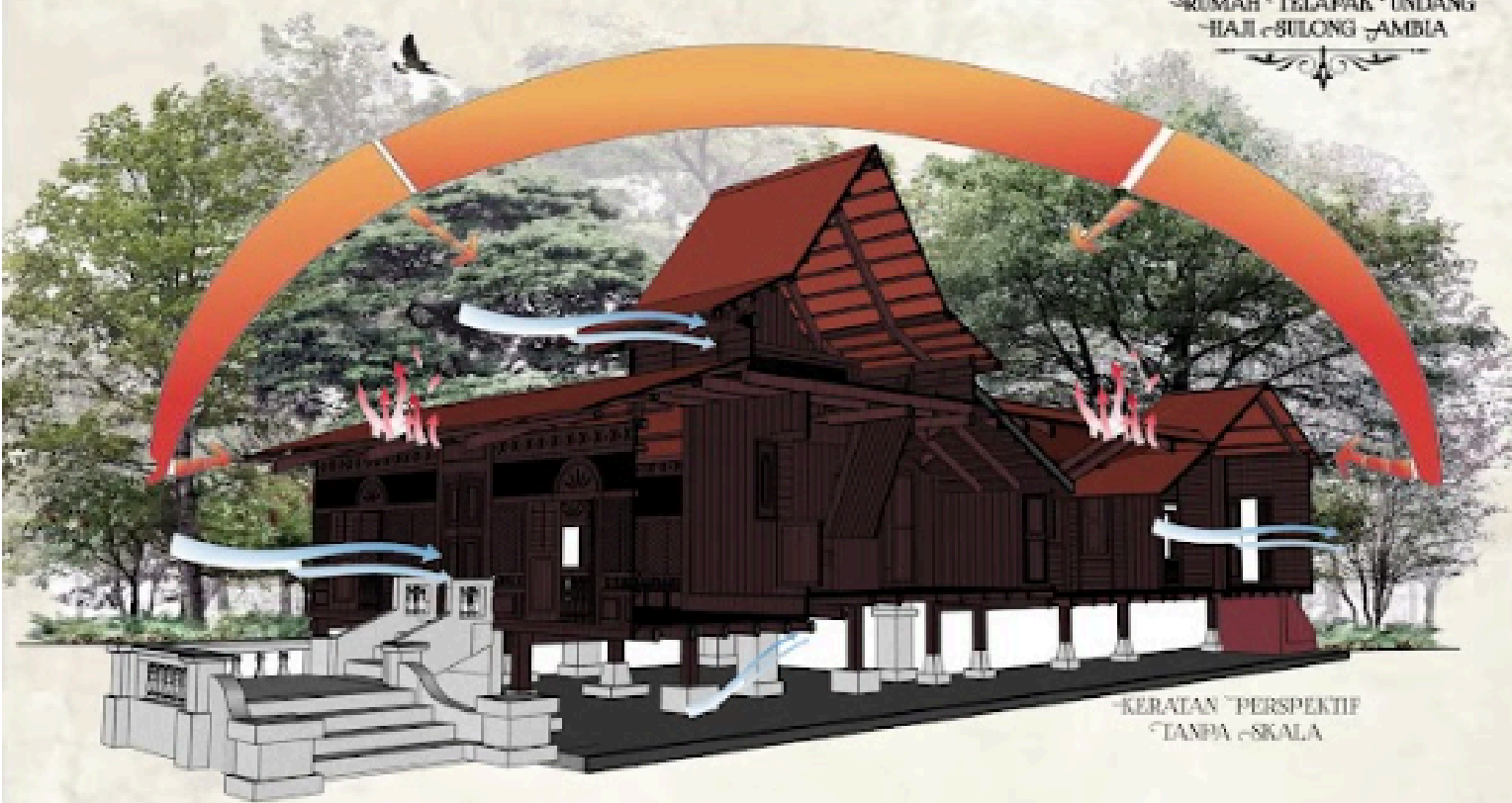
Pandangan Belakang
Skala 1:50



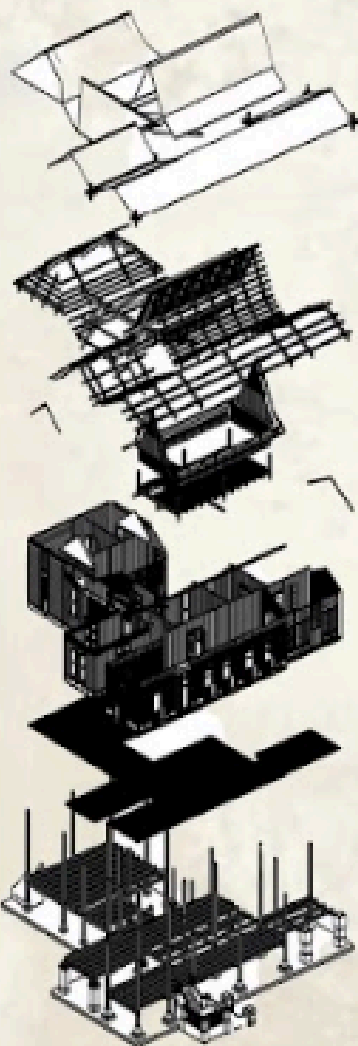
Pandangan Kanan
Skala 1:50



Pandangan Kiri
Skala 1:50



KERATAN PERSPEKTIF
TANPA SKALA



ISOMETRI TERPECAH

BINAAN BUMBUNG

- Penutup-penutup bumbung tiak (100 mm) dengan kecerunan 35° untuk saliran air.
- Kasut lintang kayu merbau (110 mm x 70 mm) sebagai selang-selangan utama bumbung.
- Parut kayu merbau (100 mm x 45 mm) mengagihkan beban struktur.
- Batang kayu merbau (50 mm x 30 mm) sebagai selang-selangan tambahan penutup.
- Rangk bumbung kayu merbau (100 mm x 80 mm) mendatar di atas tiang sebagai elemen penutupan beban utama.

MOTIF UKIRAN

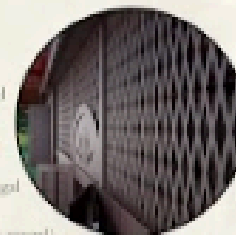


RANG BUMBUNG
POKOKAN

Ukiran pada rang bumbung paghiti meruncit akan struktur, mengedahkan lekutan, dan melambungkan baloknya serta belah-memutar.

SPEKIFIKASI MUKA BANGUNAN

- 800mm x 1000mm panel berganda jenis kayu cengal terbuka di sisi
- 0.50mm tebal papan dinding disusun tegak mengagihkan kayu keras (kayu cengal)
- 600mm x 1200mm tunggal panel berganda jenis kayu cengal terbuka di sisi
- 0.50mm tebal papan dinding jenis kayu keras (kayu cengal) disusun berselari 45°



KENSI ANGIN

Ukiran kensi angin melambungkan keindahan, fungsi, serta status dan identiti budaya Melayu.

BINAAN LANTAI

- 20mm x 100mm gelagar lantai jenis kayu cengal
- 100mm x 100mm tiang kayu jenis kayu cengal
- 20mm x 100mm gelagar lantai jenis kayu cengal
- 20mm x 100mm rangk panjang jenis kayu cengal



TIANG GANTUNG

Ukiran pada tiang gantung melambungkan kekuatan, harmonisan, serta identiti dan status masyarakat Melayu tradisional.

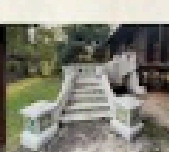
ELEMEN STRUKTUR



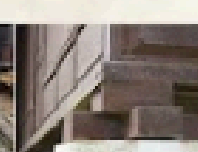
ANDE-ANDE



KAYU BOTOL



TANGGA BAYU
UTAMA



TANGGAM KAYU



TANGGAM KAYU

TERATAK ZAITUL

Kampung Chembong, Rembau Negeri Sembilan

Rumah Warisan Zaitul Abu Bakar di Kampung Chembong, Rembau merupakan sebuah rumah tradisional Melayu yang mencerminkan keindahan serta kehalusan seni bina warisan tempatan. Rumah ini mengekalkan ciri-ciri utama seni bina Melayu seperti penggunaan bahan kayu, struktur bertiang tinggi serta susun atur ruang yang tersusun mengikut fungsi kehidupan harian masyarakat dahulu.

Reka bentuk rumah ini bukan sahaja menitikberatkan aspek estotika, malah turut mengambil kira faktor iklim tropika melalui pengudaraan semula jadi dan pencahayaan yang baik. Elemen seperti kerawang, bukaan tingkap yang luas serta bumbung tradisional membantu mewujudkan persekitaran dalaman yang selesa.



KRONOLOGI SEJARAH TERATAK ZAITUL



FASA AWAL

- Rumah ini dibina sepenuhnya menggunakan struktur kayu seperti kayu cengal, dengan tiang yang disokong oleh batu sendi serta lantai kayu yang menggunakan sistem gelegar dan rasuk.

FASA PERKEMBANGAN

- Penambahan ruang seperti dapur dan bilik dilakukan bagi memenuhi keperluan penghuni, susun atur tradisional seperti serambi dan ruang ibu masih dikekalkan.

FASA SEMASA

- Penambahbaikan menggunakan bahan moden seperti bumbung zink dilakukan untuk meningkatkan ketahanan, sementara struktur kayu dan identiti asal rumah terus dipelihara.

PROLOG CHEMBONG

Kampung Chembong yang terletak di daerah Rembau, Negeri Sembilan merupakan sebuah kawasan penempatan tradisional yang masih mengekalkan identiti seni bina Melayu serta struktur sosial masyarakat kampung. Kawasan ini dilengkapi dengan kemudahan asas seperti masjid, kawasan rekreasi dan penempatan kediaman yang tersusun secara organik mengikut perkembangan kampung.

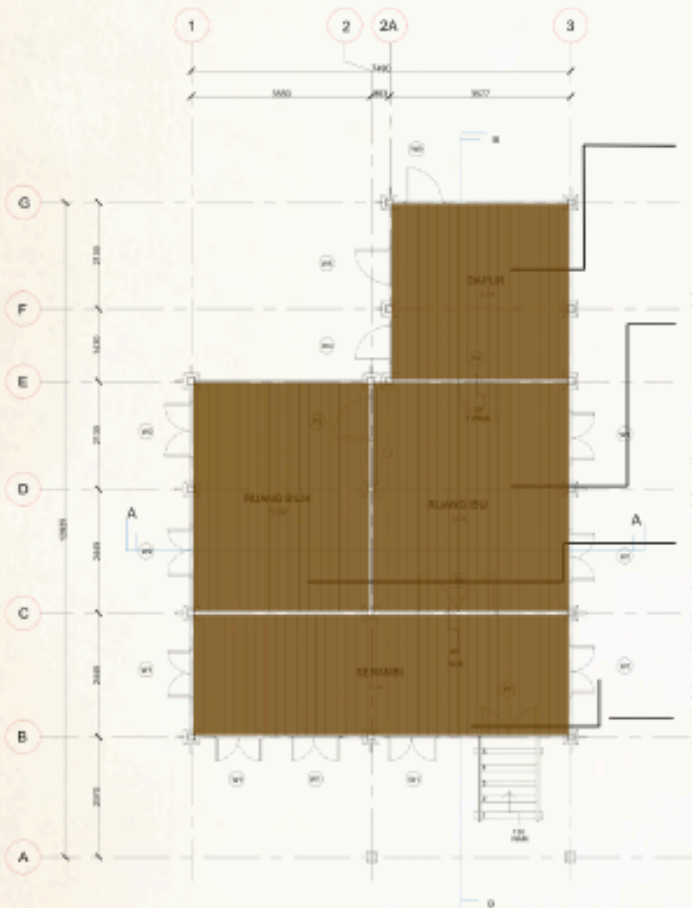
SUSUN ATUR RUMAH



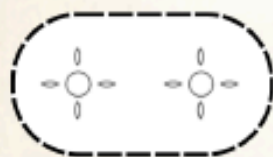
PELAN KUNCI
TANPA SKALA



PELAN LOKASI
TANPA SKALA

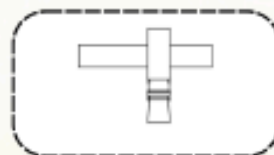


PELAN LANTAI
SKALA: 1:50



LUBANG ANGIN

Terletak pada bahagian tebar layar, berfungsi sebagai sistem pengudaraan pasif yang membolehkan udara panas keluar dari ruang dalaman rumah. Reka bentuk berukir bukan sahaja meningkatkan aliran udara, malah memberikan nilai estetik melalui corak geometri dan motif flora yang halus.



TIANG ANGIN

Berfungsi sebagai elemen struktur tambahan yang membantu menyokong bahagian tertentu bangunan, terutamanya pada sambungan bumbung atau ruang tambahan. Penggunaan tiang gantung menunjukkan keefisienan sistem struktur kayu tradisional dalam menampung beban tanpa menjejaskan reka bentuk asal.

RUANG DAPUR

Susun atur Teratak Zaitul mempamerkan aliran ruang yang ringkas dan praktikal, di mana kedudukan Dapur terletak di bahagian paling belakang bagi mengasingkan ruang penyediaan makanan daripada ruang sosial.

RUANG IBU

Ruang Ibu berdiri sebagai jantung kediaman yang paling suci dan peribadi, di mana organisasi ruangnya ditentukan oleh aras lantai yang paling tinggi sebagai simbol penghormatan terhadap privasi keluarga serta pusat segala aktiviti kehidupan.

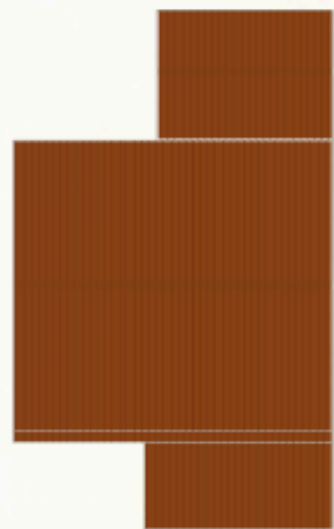
RUANG BILIK

Ruang bilik ialah ruang tertutup dalam rumah yang digunakan sebagai tempat rehat dan privasi penghuni. Susun atur bilik biasanya mengambil kira fungsi seperti tidur, penyimpanan, dan aktiviti peribadi supaya ruang lebih teratur dan efisien.

RUANG SERAMBI

Ruang peralihan separa terbuka yang menghubungkan luar dengan Rumah Ibu melalui perbezaan aras lantai.

Lot 714



PELAN TAPAK
SKALA: 1:50



ANDA ANDE

Merupakan elemen hiasan yang terletak di bahagian bawah bumbung. Selain berfungsi sebagai kemas pada hujung bumbung, anda-ande juga membantu melindungi struktur daripada tempas hujan serta menambah nilai visual pada fasad bangunan melalui ukiran tradisional.





PANDANGAN HADAPAN
SKALA 1:50



PANDANGAN BELAKANG
SKALA 1:50



PANDANGAN KANAN
SKALA 1:50



LAPISAN BUMBUNG



STRUKTUR BUMBUNG



STRUKTUR DINDING



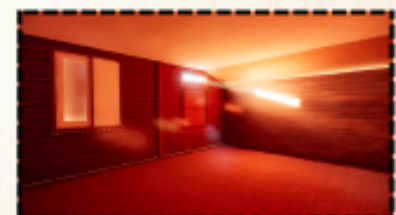
LANTAI DAN TIANG

ISOMETRIK TERPECAH



SERAMBI

Aliran ruang Teratak Zaitul adalah ringkas dan praktikal, dengan dapur di bahagian belakang untuk memisahkan ruang sosial. Susun atur ini memudahkan pergerakan serta menyokong pengudaran silang, selaras dengan gaya hidup tradisional yang menitikberatkan kemudahan harian.



RUANG IBU

Rumah Ibu ialah pusat kediaman paling suci dan peribadi, dengan aras lantai tertinggi melambangkan privasi serta menjadi tumpuan aktiviti keluarga. Struktur berpanggunya disokong tiang di atas Alas Tiang konkrit, mewujudkan aliran udara sejuk dari bawah lantai, manakala siling tinggi dan sistem tebar layar membantu melepaskan haba, menjadikan ruang dalaman nyaman dan selaras dengan iklim tropika.

RUMAH WARISAN IMBOK

BATU HAMPAR, REMBAU, NEGERI SEMBILAN

Rumah Warisan Imbok di Rembau merupakan rumah tradisional berusia 130 tahun (dibina 1896) yang kini diwarisi oleh generasi ketiga, Puan Mahiran. Terletak dalam kawasan yang mengamalkan Adat Perpatih, rumah yang mempunyai ruang serambi, rumah ibu, dan bilik tidur ini menjadi simbol sejarah dan kelestarian sistem matrilineal suku Seri Melenggang sehingga kini.



RUMAH WARISAN IMBOK

PERGI KE SAWAH MENANAM PADI,
AIR MENGALIR DI TEPI PERIGI,
RUMAH TRADISI MEGAH BERDIRI,
LAMBAW WARISAN ADAT NEGERI.



ASAL USUL REMBAU

Rembau ialah salah satu daerah bersejarah di Negeri Sembilan yang asal usulnya berkait rapat dengan penghijrahan masyarakat Minangkabau dari Sumatera sekitar abad ke-15 hingga ke-16



Nama "Rembau" dipercayai berasal daripada perkataan Minangkabau yang merujuk kepada keadaan kawasan yang subur dan berair, sesuai untuk kegiatan pertanian.



Seberang Batu Hampar ialah sebuah kawasan penempatan tradisional yang terletak dalam daerah Rembau, Negeri Sembilan, yang sejarahnya berkait rapat dengan perkembangan awal masyarakat Minangkabau di kawasan tersebut.



Rumah Warisan Imbok ini terletak di Seberang Batu Hampar, 71300 Rembau, Negeri Sembilan. Seberang Batu Hampar merupakan salah satu cabang dalam suku Batu Hampar yang terdapat di Negeri Sembilan dan mengamalkan sistem Adat Perpatih yang berteraskan keturunan sebelah ibu (matrilineal). Cabang ini terbentuk hasil perkembangan dan perpindahan kelompok keluarga dalam suku tersebut, namun masih berkongsi asal-usul keturunan yang sama. Dalam sistem ini, setiap ahli suku terikat dengan peraturan adat seperti tidak dibenarkan berkahwin sesama suku serta dipimpin oleh ketua adat seperti buapak dan lembaga yang bertanggungjawab menjaga kebajikan dan keharmonian masyarakat.



PELANKUNCI SKALA NTS

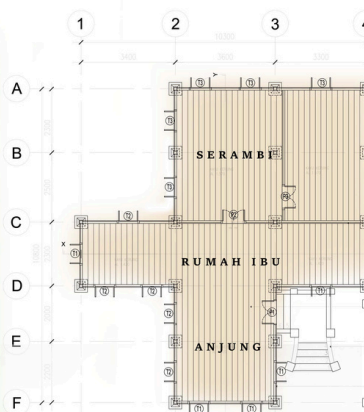
PELANLOKASI SKALA NTS

SUSUNATUR RUANG

ANJUNG
Ruang anjung ini diinspirasi daripada rumah Gadang (Minangkabau) dimana lainnya mempunyai dua bahagian. Biasanya Anjung (Anjuang) adalah tempat bersandingnya pasangan pengantin.

SERAMBI
Rumah ini mempunyai serambi yang terletak diantara rumah ibu dan Anjung. Serambi merupakan kegunaan untuk menyambut tetamu atau ruang bagi mereka apabila majlis diadakan.

RUMAH IBU
utama
Rumah Ibu sebagai ruang kekeluargaan dan keralan juga diikuti dengan serambi untuk menyambut tetamu menepati kebudayaan masyarakat melayu.



FLOOR PLAN SKALA 1:100



SITE PLAN

RUMAH WARISAN IMBOK

ELEMEN

UKIRAN & MOTIF JENISNYA



Bumbung panjang yang mempunyai hujung melengkung ke atas dan diperbuat daripada rumbia atau nipah merupakan ciri utama seni bina Minangkabau yang diaplikasikan pada rumah ini.

BUMBUNG

Fungsi bumbung adalah untuk mengalirkan air hujan dengan berkesan, melindungi penghuni daripada panas dan hujan serta membantu pengudaraan di bahagian atas rumah.

Secara sosial, reka bentuk bumbung yang panjang membolehkan ruang dalaman menjadi lebih luas dan sesuai digunakan untuk pelbagai aktiviti keluarga serta majlis adat.



TINGKAP



PINTU



TANGGA BATU UTAMA

Oleh kerana rumah ini asalnya di Taboh Nanning, Melaka, elemen yang ketara ini sangat berkait rapat dengan rumah rumah tradisional lain di Melaka.

TIANG SERI

Rumah ini mempunyai satu tiang seri, terletak di tengah ruang rumah ibu. Tiang seri ini dihiaskan dengan ukiran di muka depan dan kanannya dan mempunyai berbeza motif setiap muka.

KAYU CENGAL

KAYU CENGAL

KAYU CENGAL

KAYU CENGAL



PANDANGAN HADAPAN
SKALA 1:50



PANDANGAN KANAN
SKALA 1:50



PANDANGAN BELAKANG
SKALA 1:50



PANDANGAN KIRI
SKALA 1:50

RUMAH TRADISIONAL NEGERI SEMBILAN

RUMAH WARISAN DATO SEDIA RAJA ABDULLAH

KOTA REMBAU, NEGERI SEMBILAN

Rumah Warisan Dato' Sedia Raja Haji Abdullah merupakan sebuah rumah adat yang mempunyai nilai sejarah dan budaya yang tinggi di Rembau. Rumah ini berkait rapat dengan institusi Undang Luak Rembau serta Waris Sedia Raja, yang memainkan peranan penting dalam struktur pemerintahan tradisional Negeri Sembilan. Dalam konteks Adat Perpatih, rumah ini bukan sekadar berfungsi sebagai kediaman, malah menjadi ruang pelaksanaan adat, perbincangan dan urusan berkaitan kepimpinan tradisional yang diwarisi melalui salasilah sebelah ibu.

Kewujudan rumah warisan ini mencerminkan kesinambungan nilai adat, identiti suku dan sistem sosial masyarakat setempat. Sebagai bahan kajian, rumah ini penting untuk memahami hubungan antara seni bina tradisional, fungsi sosial rumah adat dan persekitaran komuniti di Kota Lama, Rembau. Nilai warisan yang terkandung dalam rumah ini menjadikannya rujukan bermakna dalam kajian berkaitan pemeliharaan warisan, identiti tempatan dan pembangunan yang sensitif terhadap konteks sejarah dan budaya.



PROLOG REMBAU

Rembau adalah luak pusat Adat Perpatih yang memelihara warisan Minangkabau dan sistem kekeluargaan tradisional sebagai simbol jati diri Negeri Sembilan dalam arus moden.

KRONOLOGI RUMAH WARISAN DATO SEDIA RAJA ABDULLAH

1920

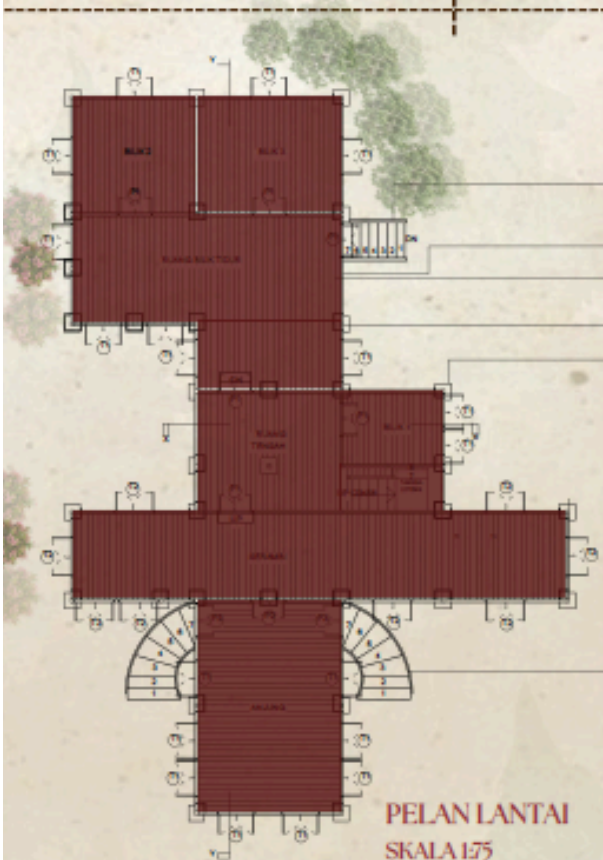
Dibina sekitar 1920 an oleh Dato' Sedia Raja Abdullah (Undang Rembau ke 18) sebagai kediaman rasmi yang mencerminkan status dan identiti kepimpinan beliau.

1925

Slap sepenuhnya pada 1925 dengan seni bina unik yang menggabungkan pengaruh Minangkabau, Melayu tradisional, dan sentuhan kolonial British.

2000

Sejak 2000 an, usaha pemuliharaan giat dijalankan oleh pihak berkuasa bagi melindungi rumah ini sebagai warisan negara yang bernilai tinggi.



Ruang Bilik Tidur ialah ruang privat yang terletak di bahagian dalam bagi menjamin perlindungan keluarga.

Ruang Ibu sebagai jantung rumah yang luas dan terbuka, melambungkan keluarga serta mengutamakan pengudaraan semula jadi.

Serambi berfungsi sebagai ruang untuk tetamu berkumpul dan beriadah.

Ruang Anjung terletak di bahagian hadapan rumah berfungsi sebagai ruang untuk menyambut tetamu.



UKIRAN MOTIF DAN JENISNYA



JENIS TANGGAM



Tanggan Lubang dan Puting (Mortise and Tenon) yang diperkukuhkan dengan paku kayu atau siku untuk mengunci pertemuan antara rasuk bumbung dan tiang gantung secara stabil.



Tiang Langit berfungsi sebagai penyangga struktur yang menyokong bahagian terjalar (overhang) rumah, berfungsi sebagai penguat binaan sekaligus elemen hiasan estetik.



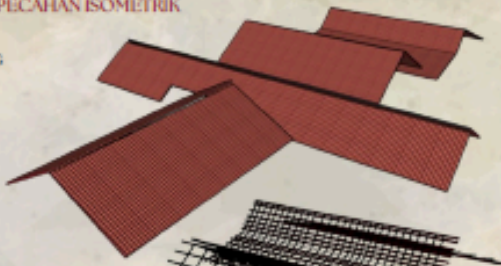
Tanggan Lubang dan Puting Menyebarkan beban dari bumbung lantai ke tiang utama secara stabil.



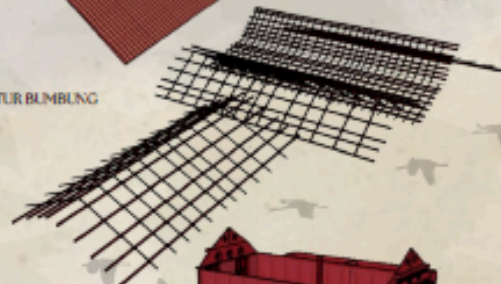
Tanggan Takik (Notched Joint), iaitu sambungan antara bendi dan tiang yang ditakik secara bersilang supaya elemen kayu dapat 'diduk' dengan stabil di atas alas tiang konkrit tanpa mudah berganjak.

LUKISAN PECAHAN ISOMETRIK

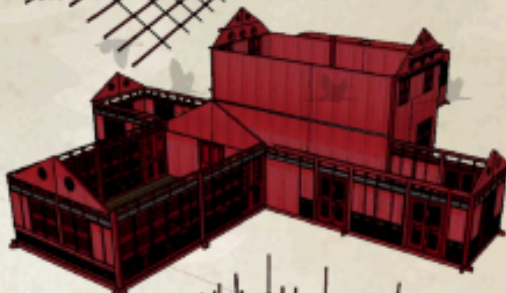
BUMBUNG



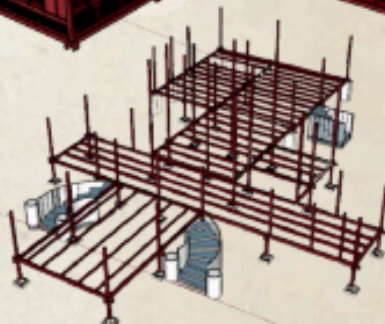
STRUKTUR BUMBUNG



DINDING



LANTAI



PANDANGAN HADAPAN
SKALA 1/75



PANDANGAN BELAKANG
SKALA 1/75



PANDANGAN KIRI
SKALA 1/75



PANDANGAN KANAN
SKALA 1/75

الحمد لله الذي مهدنا لهذه

Kota Rembau, Negeri Sembilan 1918

Masjid Warisan Qariah Seberang Paya ialah sebuah masjid komuniti yang berkembang bersama sejarah penempatan awal masyarakat di kawasan Rembau, dalam negeri Negeri Sembilan. Pembinaannya dipercayai bermula sebagai sebuah surau atau balai ibadat kecil yang dibangunkan secara gotong-royong oleh penduduk qariah, sesuai dengan tradisi kehidupan kampung dan pengaruh adat Perpatih yang kuat di Rembau.





Bekas lubang ini membentuk motif geometri yang sering dikaitkan dengan seni Islam. Ia memberikan tekstur visual pada dinding menara yang rata, menjadikannya kelihatan lebih menarik dari jauh mahupun dekat.



Mihrab berfungsi sebagai mercu suar untuk menandakan arah kiblat. Dari jauh, orang boleh mengenali pasti bukaan depan masjid (di mana imam berdiri) hanya dengan melihat kedahakusan hiasan puncak ini.



Ukiran ini bermotif bunga dan daun yang melambangkan keindahan dan insan. Corakaya yang salimbang menunjukkan keharmonian, manakala bentuk bersambung melambangkan hubungan dengan Allah. Ia juga selaras dengan seni Islam dan budaya tempatan.



Corak yang berulang secara mendatar melambangkan keharmonian dan perpaduan ahli kariah yang sentiasa saf demi saf dalam kehidupan bermasyarakat.



Ia berfungsi sebagai "biogkar" yang mengarahkan rumpun jemaah ke arah kiblat. Bentuk garisan yang bertingkat-tingkat melambangkan falak atau pintu menuju ke arah ketuhanan.

UKIRAN MOTIF DAN FUNGSINYA



PANDANGAN HADAPAN
SKALA 1:50

PANDANGAN BELAKANG
SKALA 1:50



PANDANGAN KANAN
SKALA 1:50

PANDANGAN KIRI
SKALA 1:50



Sekitar Program

RIDeC'1/26
RESEARCH, INNOVATION & DESIGN COMPETITION
Civil Engineering & Architecture



RIDeC'1/26

Research, Innovation & Design Competition

Sekitar Program

RIDeC'1/26
RESEARCH, INNOVATION & DESIGN COMPETITION
Civil Engineering & Architecture



RIDeC'1/26

53

Research, Innovation & Design Competition

Sekitar Program

RIDeC'1/26
RESEARCH, INNOVATION & DESIGN COMPETITION
Civil Engineering & Architecture



RIDeC'1/26

Research, Innovation & Design Competition

Sekitar Program

RIDeC'1/26

RESEARCH, INNOVATION & DESIGN COMPETITION

Civil Engineering & Architecture



RIDeC'1/26

Research, Innovation & Design Competition

55

Sekitar Program

RIDeC'1/26

RESEARCH, INNOVATION & DESIGN COMPETITION

Civil Engineering & Architecture



RIDeC'1/26

56

Research, Innovation & Design Competition

Sekitar Program

RIDeC'1/26

RESEARCH, INNOVATION & DESIGN COMPETITION

Civil Engineering & Architecture



RIDeC'1/26

Research, Innovation & Design Competition

Sekitar Program

RIDeC'1/26

RESEARCH, INNOVATION & DESIGN COMPETITION

Civil Engineering & Architecture



RIDeC'1/26

Research, Innovation & Design Competition

Sekalung Penghargaan

Jawatankuasa RiDeC 1/2026 merakamkan ucapan terima kasih kepada:

Universiti Teknologi MARA (UiTM)

PERUNDING MAHIR KHAIRUL

RIZALYUSOF ARCHITEC

LEMBAGA MUSIUEM NEGERI SEMBILAN

MAJLIS PERBANDARAN PORT DICKSON

POLITEKNIK SULTAN HAJI AHMAD SHAH

Majlis Bandaraya Seremban (MBS)

Q Parkit Sdn. Bhd.

Persatuan Alumni & Koperasi Politeknik Port Dickson

Ketua Editor & Grafik:

Noraziela binti Mokhtar

Sidang Editor & Grafik:

Azizah binti Tukiman

Diterbitkan oleh:

Jabatan Kejuruteraan Awam,

Politeknik Port Dickson.