



ASAS SISTEM AUTOMASI BANGUNAN

PENULIS:

ABDUL HARDY BIN SUPARNA FARAH SYAHIDA BINTI MOHD KAMAL MUHAMMAD FAIZUL BIN ABU BAKAR SABARINA BINTI BASHARUDDIN



ASAS SISTEM AUTOMASI BANGUNAN

PENULIS:

Abdul Hardy bin Suparna Farah Syahida binti Mohd Kamal Muhammad Faizul bin Abu Bakar

EDITOR :

Sabarina binti Basharuddin Roslina binti Awang Nik

> Program Teknologi Elektrik Kolej Komuniti Chenderoh, Perak 2024

DEKLARASI HAKCIPTA



Edisi Pertama Cetakan Pertama 2024 e-ISBN 978-967-13269-7-8

Hak cipta terpelihara. Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula atau disebarkan dalam apa jua bentuk dan cara, sama ada dengan cara elektronik atau mekanikal termasuk fotokopi atau apa juga cara sistem penyimpanan dan pengambilan maklumat tanpa kebenaran secara bertulis daripada penerbit **©Kolej Komuniti Chenderoh.**

Diterbitkan oleh:

Kolej Komuniti Chenderoh Lot 43, Jalan Industri MIEL 2 Kawasan Perindustrian IKS 33000 Kuala Kangsar, Perak.

Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan Perpustakaan Negara Malaysia Mod Capaian : Internet

ASAS SISTEM AUTOMASI BANGUNAN

PRAKATA



Penerbitan e-Book **Asas Sistem Automasi Bangunan** ini adalah bertujuan untuk meningkatkan pemahaman pelajar bagi **Sistem Automasi Bangunan.**

Penulisan e-book ini memfokuskan **Pengenalan Asas Automasi Bangunan dan tatacara merekabentuk perisian ETS**. Kandungan Topik **Asas Sistem Automasi Bangunan** dikupas dengan terperinci dan menyeluruh mengenai **Pengenalan Asas Automasi Bangunan dan Tatacara Merekabentuk Perisian ETS**. Antara subtopik yang dihuraikan adalah berkaitan dengan **Merekabentuk Perisian ETS**. Kesemua subtopik dihuraikan dan dijelaskan dengan **kaedah pembuktian** yang jelas dan sahih.

Soalan latih tubi disediakan di akhir kandungan sebagai pengukuhan kepada para pelajar.

PENGHARGAAN



Alhamdullilah, bersyukur ke hadrat Ilahi dengan limpahan rahmat yang dianugerahkan kepada panel penulis e-Book **Asas Sistem Automasi Bangunan** kerana berjaya menerbitkan sebuah buku rujukan digital yang boleh digunapakai untuk pelajar dan pensyarah Kolej Komuniti Malaysia.

Setinggi penghargaan terima kasih didedikasikan kepada Unit Pembelajaran Digital, Bahagian Instruksional dan Pembelajaran Digital (BIPD), Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) dan Unit Pembelajaran Digital Kolej Komuniti Chenderoh.. Ucapan terima kasih juga turut dikhususkan buat **Pn. Farah Syahida binti Mohd Kamal**, Ketua Program Teknologi Elektrik (KPTE) serta semua staf Program Teknologi Elektrik (PTE) yang banyak mencurahkan idea dan pandangan dalam penerbitan rujukan digital ini.

Diharapkan e-Book **Asas Sistem Automasi Bangunan** ini mampu memberi manfaat buat semua pelajar Polycc Malaysia.

ISI KANDUNGAN

<TOPIK 1>

•	Definisi Sistem Automasi	
	Bangunan (BAS)	01
•	Pengenalan BAS	02

<TOPIK 2>

•	Perisian Aplikasi ETS	04
•	Fungsi ETS	05
•	Keperluan ETS	06

<TOPIK 5>

•	Rekabentuk Projek	14
•	Panel Bangunan	15
•	Panel Katalog	19

<TOPIK 6>

•	Perisian Aplikasi Peranti	
	Dalam ETS	20
•	Import Aplikasi dalam ETS	21

<TOPIK 3>

•	Perlesenan ETS	07
•	Jenis Perlesenan ETS	08

<TOPIK 7>

•	Panel Laporan	24
•	Cetak Laporan	25

<RUJUKAN> 29

<TOPIK 4>

- Perisian ETS 6
- Antaramuka Perisian ETS 6
 10

09





V

PENGENALAN SISTEM AUTOMASI BANGUNAN

Definisi Sistem Automasi Bangunan?

Sistem Automasi Bangunan (BAS) adalah gabungan perisian dan peranti elektronik, elektrik dan mekanikal, yang bertujuan untuk mengautomatikkan operasi sebuah bangunan

Pada tahap yang sangat tinggi, ia boleh digambarkan sebagai sistem yang mengumpul maklumat tentang status bangunan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya (seperti cuaca), memprosesnya, menyimpannya, memaklumkan kepada operator, membuat keputusan (berdasarkan maklumat semasa, sejarah dan ramalan, serta input daripada operator), dan bertindak untuk mengawal peralatan elektromekanikal bangunan



PENGENALAN SISTEM AUTOMASI BANGUNAN

Sistem ini mengawal:

1) Automasi HVAC

Menjaga suhu dalaman, kelembapan dan kualiti udara yang sihat dan selesa.

- 2) Kawalan Pencahayaan Mengekalkan tahap pencahayaan yang diperlukan untuk aktiviti dan tahap penghuni setiap kawasan.
- 3) Pengesanan dan Pemadaman Kebakaran Mengesan, melaporkan dan memadamkan kejadian pembakaran yang tidak diingini di dalam bangunan.
- 4) Kawalan Akses

Mengehadkan akses ke kawasan tertentu dalam bangunan hanya kepada orang yang dibenarkan, serta mengesan dan melaporkan pencerobohan.

5) Kawalan CCTV

Bertanggungjawab mengenal pasti suapan video yang relevan, kemudian menunjukkannya kepada kakitangan keselamatan serta menyimpannya.

6) Tirai & Teduhan (Blinds & Shades)



PENGENALAN SISTEM AUTOMASI BANGUNAN

Manfaat Automasi Bangunan:

- 1) Mengurangkan kos utiliti
- 2) Mengekalkan keselesaan yang diukur
- 3) Meningkatkan nilai harta
- 4) Meningkatkan produktiviti
- 5) Memudahkan operasi bangunan
- 6) Mengurangkan kos penyelenggaraan
- 7) Mengelakkan gangguan perniagaan"

Terdapat beberapa sistem BUS yang biasa dipasang dalam bangunan. Antaranya adalah:

- 1) LonWorks
- 2) EnOcean
- 3) ZigBee
- 4) LCN
- 5) C-BUS
- 6) KNX

Sistem KNX adalah yang paling popular dipasang kerana pelaksanaan piawaian antarabangsa dan bebas pengeluar.

PERISIAN APLIKASI ETS

Pengenalan Perisian Aplikasi ETS

Untuk perancangan, reka bentuk projek dan pentauliahan pemasangan KNX, pereka bangunan dan pemasang elektrik memerlukan alat perisian yang berstruktur jelas dan mudah digunakan, iaitu ETS.

ETS bermaksud Engineering Tool Software dan merupakan tanda dagangan berdaftar dari KNX Association.

Versi terkini adalah ETS6.



PERISIAN APLIKASI ETS

Beberapa fungsinya termasuk:

- Membuat diagram struktur bangunan dan peralatan elektriknya
- Menetapkan parameter untuk produk KNX bagi memenuhi keperluan khusus
- Menetapkan fungsi sistem dan memperuntukkan alamat kumpulan
- Mencipta objek untuk komunikasi antara produk KNX melalui alamat kumpulan
- Mengaitkan produk KNX dalam pelan projek dengan peralatan yang dipasang
- Menguji pelan projek, mencetak dokumentasi, menyimpan dan membuat sandaran projek
- Memprogram alamat fizikal dan program aplikasi
- Fungsi diagnostik



PERISIAN APLIKASI ETS

Keperluan Perkakasan

Minimum CPU: ≥ 2GHz RAM: ≥ 4GB Storan: ≥ 20GB Resolusi skrin: ≥ 1024 x 768

Untuk mencapai hasil yang optimum, adalah sangat disyorkan untuk menggunakan sekurang-kurangnya 4GB RAM dan resolusi skrin yang lebih tinggi.

Microsoft Surface Pro X tidak disyorkan kerana ia tidak akan memasang aplikasi 64-bit yang belum dipindahkan ke ARM64.

Keperluan Perisian Sistem Pengendalian: Microsoft Windows 10 x32/x64 (build 1709 atau lebih tinggi)





LESEN ETS

Apa pengertian Lesen ETS?

KNX telah mencipta tiga jenis lesen ETS6 yang berbeza untuk tujuan yang berbeza: Di bawah ini, anda hanya melihat harga lesen ETS 6 berasaskan awan (tanpa dongle). Jika anda ingin memesan lesen ETS 6 berasaskan dongle, kos tambahan sebanyak €60 akan dikenakan setelah anda memilih opsyen dongle semasa pesanan dalam talian anda. Pilih dengan bijak jenis lesen yang sesuai dengan keperluan anda.

ETS 6

Terdapat 3 jenis ETS 1) ETS 6 Professional 2) ETS 6 Home 3) ETS 6 Lite

ETS6 Dongle

Pastikan dongle disambungkan kerana jika tidak, perisian akan bermula dalam mod demo dan ia akan terhad kepada maksimum 5 peranti setiap projek.





JENIS ETS

ETS6 Professional

Lesen ini tidak terhad, dari segi bilangan peranti dan bilangan projek. ETS6 Pro adalah untuk pemasang profesional yang bekerja pada projek KNX setiap hari dan hanya memerlukan satu alat untuk mencipta dan menugaskan semua projek untuk pelanggan mereka.

ETS6 Home

Lesen ini adalah perisian yang sama seperti ETS6 Professional, tetapi terhad kepada 64 peranti, bertujuan untuk hanya satu projek dan khusus untuk kegunaan peribadi. ETS6 Home adalah untuk pemilik rumah yang berminat untuk mencipta projek KNX untuk rumah atau pejabat rumah mereka sendiri (atau dengan bekerja dengan pakar KNX).

ETS6 Lite

Lesen ini adalah perisian yang sama seperti ETS6 Professional, tetapi terhad kepada 20 peranti setiap projek. Walau bagaimanapun, bilangan projek adalah tidak terhad. ETS6 Lite digunakan terutamanya untuk tujuan latihan oleh pusat latihan yang diperakui

Butiran Perisian ETS

Gambaran Keseluruhan Antaramuka

Selepas pemasangan, ETS boleh dimulakan dengan mengklik ikon ETS 6 di desktop atau melalui entri baru ETS 6 dalam kumpulan program yang dipanggil KNX. Apabila ETS dibuka, satu tetingkap akan muncul yang dirujuk sebagai antaramuka. Anda boleh mengakses antaramuka semula pada bilabila masa dengan mengklik butang '+' untuk membuka tab ETS baru.





Pengendalian Tab (1)

ETS mempunyai tingkah laku seperti pelayar untuk pengendalian tab dan panel. Mengklik butang '+' membuka tab 'Gambaran Keseluruhan' yang baru.

Bar Carian (2)

Bar Carian membolehkan pengguna mencari projek dengan cepat tanpa mengira lokasi mereka - dalam senarai tempatan atau di manamana dalam arkib. Maklumat lanjut boleh didapati dalam bahagian Carian dan penapis pada papan pemuka.

Bar Alat Utama (3)

Bar alat utama mengandungi butang 'Tetapan' dan 'Bantuan', di mana tetapan ETS dan pusat Bantuan ETS masing-masing akan dibuka.



Maklumat Produk KNX (4)

Bahagian ini memaparkan produk KNX baru dari pengeluar KNX melalui suapan RSS. Maklumat produk ditunjukkan secara rawak dengan paparan kandungan awal selepas memulakan ETS; skrol menggunakan anak panah ke hadapan/belakang. Apabila disambungkan ke internet, maklumat produk dimuat turun dari pelayan, dipaparkan, dan disimpan sementara di cakera keras tempatan. Jika tiada sambungan internet, data tempatan yang tersedia akan dipaparkan.

Projek Tempatan (5)

Menunjukkan Projek Tempatan yang terakhir diubah suai, disusun dari yang terbaru (kiri) ke yang paling lama (kanan). Mengklik butang 'Projek Tempatan' membuka keseluruhan senarai Projek Tempatan, di mana semua projek tempatan disenaraikan.



Bar Alat Projek (6)

Bar alat projek mengandungi pilihan berikut:

Mula Wizard Projek	: Mencipta projek menggunakan Wizard Projek.
Projek Baru	: Mencipta projek baru dalam senarai projek
	tempatan dan membuka dialog untuk memasukkan
	data yang diperlukan.
Import Projek	: Mengimport satu atau lebih projek pada masa yang
	sama (bergantung kepada pilihan dalam dialog
	Pemilihan Fail) dengan bantuan Wizard Import. Juga
	boleh mengimport tanpa Wizard Import. Untuk
	berbuat demikian, tahan kekunci SHIFT semasa
	mengklik butang Import.

KNX	Overview ×	E -1			- a >
	Want to search for P	Projects?			3 🛶 💿 Settings 🕜 Help
¢	realKNX ARAGON Plug (ProtVX: SAS (france)	and Talk Voice Assistant	JUNG Smart Panel 8: Attractive and smart Abreat Jung GmbH & Co. KG (Germany)	Smart Buildings are th J 27/10/2021 XXX Association (Belgium)	→ ne subject of cyber attacks 9/11/2021
	☐ Local Projects →	5	4	6 Start Project Wizard	+ New Project 🛓 Import Project
	開当	留		問書	
	KNX Frankfurt Modified: 19/11/2021 10:40:26 Add Tags	MySmart House Modified: 23/11/2021 12:34:09	KNX Brussels Modified: 18/11/2021 15:18:56 Add Tags	KV v2.5 Modelled: 16/09/2021 15:43:04 Add Tags	MySmart House (OLD) Modified: 1/10/2021 16:00:39
ſ	☐ Archive →		P		C Refresh
l	600	問告			

Arkib Projek (7)

Menunjukkan Projek Arkib yang terakhir diubah suai, disusun dari yang terbaru (kiri) ke yang paling lama (kanan). Mengklik butang 'Arkib --->' membuka keseluruhan senarai Arkib Projek, di mana semua projek yang diarkib disenaraikan, manakala mengklik tile projek dari 'Arkib' membuka folder maya di mana semua versi projek yang berbeza boleh ditemui.

Mengklik butang 'Refresh' menyegarkan senarai projek dalam arkib projek.

Ini mungkin berguna sekiranya direktori arkib projek berada di pemacu rangkaian yang mungkin mengambil masa untuk diselaraskan secara automatik.

Mana-mana folder dalam arkib projek hanya ditunjukkan dalam senarai arkib projek.

REKA BENTUK PROJEK

PANDANGAN REKA BENTUK PROJEK

Panel Gambaran Keseluruhan Panel ETS boleh dijalankan dalam pelbagai contoh. Kerja sebenar dalam projek ETS terutamanya dilakukan dalam panel, juga dirujuk sebagai tingkap. Panel berikut tersedia dalam ETS 6:

- Panel Bangunan
- Panel Alamat Kumpulan
- Panel Topologi
- Panel Root Projek
- Panel Peranti
- Panel Katalog
- Panel Laporan
- Panel Diagnostik





Panel Bangunan

Panel ini digunakan untuk mencipta struktur bangunan dengan elemenelemen berikut:

- Bangunan
- Fungsi (di lokasi operasi yang sepadan dalam struktur Bangunan)
- Perdagangan

MY HOUSE (1)	× + ~								
→ 🗍 🖬 Buildings / 🚊 N	MY HOUSE		+	Add Building Parts $ $ \checkmark \times	Delete 🛓 Download 🗸 🗸	Undo	Panels 🗸	\$ v 0	<u>ଡ ନ</u> ~
Buildings \checkmark \checkmark	Devices ▲ √ Function	ns 🚺 👖 Building Parts 1			₽ Search	~	Properties		
Search Folders	Se Addres Room	Description Application Prog	ram	Adr Prg Par Grp Cfg Manufact	urer	Order Nu	0		0
1 Cabinets	1.1.1 KNX-DB	Dimming Actuato	, 400W, 4 channel	🛇 🛇 🛇 🛇 🛇 GreenContr	rols Technology Sdn. Bhd.	GC050030	Settings	Comments	Information
Download required	1.1.2 KNX-DB	Switching Actuate	r, 8 channel, 16A	🛇 🛇 🛇 🛇 🛇 GreenConti	rols Technology Sdn. Bhd.	GC0400201	Mamo		
Not assigned to a room	1.1.3 KNX-DB	Shutter Actuator,	channel, 6A 230V	C C C C C GreenContr	rols Technology Sdn. Bhd.	GC060010	My WOURE		
Buildings	1.1.4 LIVING ROOM	GC10PB001WH/G	C10PB002WH/GC10PB00	C C C C C GreenCont	rols Technology Sdn. Bhd.	GC100010	Barris de la		
NV UOIRE							Description		
MT HOUSE									
FIRST FLOOR									
BEDROOM							Mumber		
S KITCHEN							Number		
r 🚑 LIVING ROOM									
> 💽 KNX-DB							Status		
🗧 📶 1.1.4 2 GANG PUSH BUTTON							Unknown		
MASTER BEDROOM							Current Line		
📇 WC							None		
Trades							1.1 TP line (inherits fr	om MY HOUSE (1))	
							BB Groups		
							Find and Re	place	
							B Workspaces		
							- Honopaces		
							Todo Items		
							Pending Op	erations	

Struktur bangunan dan perdagangan yang fleksibel membantu dalam mengatur dan menguruskan peranti dalam projek ETS dan aliran kerja pemasangan. Panel Bangunan mempersembahkan projek ETS dari perspektif pemasangan.

Selepas penciptaan struktur bangunan, yang mewakili struktur bangunan fizikal yang sebenar, panel ini membolehkan anda meletakkan peranti ke dalam elemen individu struktur bangunan. Jadual berikut memberikan gambaran keseluruhan elemen struktur bangunan yang tersedia bersama dengan penggunaannya.



Panel Bangunan (Building Panel)

Contoh nama icon dalam panel bangunan

lcon	Name	Can contain:	Comment
	Buildings	Building Parts, Rooms, Floors, Corridors, Stairways, Function	Root level element
	Building Part	Building Parts, Rooms, Floors, Corridors, Stairways, Function	1st level container element
÷	Floors	Rooms, Corridors, Function	2nd level container element
÷	Corridors	Cabinets, devices, Function	2nd level container element
\sim	Stairway	Cabinets, devices, Function	2nd level container element
2	Room	Cabinets, devices, Function	2nd level container element
•••	Cabinet	Devices, Function	2nd level container element
×	Trade	Sub-Trade	Root level element
×	Trades	Sub-Trades, Devices	1st level container element
*	Sub- Trades	Sub-Trades, Devices	2nd to n level container element (multiple levels can be created)
¢J	Function	Sub-functions, Group Addresses	Group address overview directly at their



Panel Alamat Kumpulan (Group Address)

Panel ini digunakan untuk menjana dan mentakrifkan alamat kumpulan.

KNX 🖂 MY HOUSE (1)	× + ~												=	o ×
← → 🖪 Group Addresses /	8 0 FIRST FLOOR /	8 0/0 SWITCH			+ Add	d Group Add	resses 🗸 🗸	× Delete	\pm Download \vee	⊌∽ Und	Panels 🗸	19 × 10	۲	<u>R</u> ~ :
🖬 Group Addresses 🗸 🖌	Se Group Addresses	10							O Search	~	Properties			6
Search Folders	Address *	Name	Description	Cent	tra Pass	T Data Typ	e Length	No. of La	ast Value		0			0
Addresses marked with comm.	88 0/0/1	LIVING ROOM SWITCH 1 BIT		No	No		1 bit	1			Settings	Comments	1	nformation
Addresses not assigned	88 0/0/2	LIVING ROOM SWITCH STATUS 1 BIT		No	No		1 bit	1			Mamo			
II Group Addresses	88 0/0/3	KITCHEN SWITCH 1 BIT		No	No		1 bit	1			SWITCH			
	88 0/0/4	KITCHEN SWITCH STATUS 1 BIT		No	No		1 bit	1			Adduce			
	88 0/0/5 99 0 10 10	W/C SWITCH 1 BIT		No	No		1 bit	1			Address			
	88 0/0/6	W/C SWITCH STATUS 1 BIT		NO	NO		100	1			0.1			
88 0/0/1 LIVING ROOM SWITCH 1.	22 0/0/7	REDROOM SWITCH FATUR 1 BIT		No	No		1 bit	1			Description			
8 0/0/2 LIVING ROOM SWITCH S.	SS 0/0/9	LIVING BOOM + KITCHEN SWITCH		No	No	switch	1 bit	3						
8 0/0/3 KITCHEN SWITCH 1 BIT	88 0/0/10	WC + BEDROOM SWITCH 1 BIT		No	No	switch	1 bit	3						
88 0/0/4 KITCHEN SWITCH STATUS														
20/0/5 W/C SWITCH 1 BIT											Pass through Line	Coupler		
8 0/0/6 W/C SWITCH STATUS 1 BI											Security			
8 0/0/7 BEDROOM SWITCH 1 BIT											Automatic			
8 0/0/8 BEDROOM SWITCH STAT.														
8 0/0/9 LIVING ROOM + KITCHE.														
8 0/0/10 WC + BEDBOOM SWITC														
BO ON IN MASTER BEDROOM SWIT														
88 0/1/1 MASTER BEDROOM SWIT														
0/1/2 MASTER BEDROOM DIM.											88 Groups			
88 0/1/3 MASTER BEDROOM BRIG.														
88 0/1/4 MASTER BEDROOM BRIG.											Find and Rep	lace		
8 0/1/5 LIVING ROOM SWITCH 1.														
8 0/1/6 LIVING ROOM SWITCH S.											Workspaces			
8 0/1/7 LIVING ROOM DIMMING.														
8 0/1/8 LIVING ROOM BRIGHTNE											E Todo Items			
8 0/1/9 LIVING ROOM BRIGHTNE														
8 0/1/10 MASTER REDROOM + U											Pending Ope	rations		
8 0/1/11 MASTER BEDROOM + 11											K Undo Histor			
v											- ondo mistory			

Panel ini diperlukan bersama dengan Panel Bangunan untuk menghubungkan alamat kumpulan kepada objek kumpulan yang sepadan. Alamat kumpulan dalam panel ini dipaparkan mengikut tetapan alamat kumpulan dalam butiran projek.

Perwakilan alamat kumpulan dalam tahap yang berbeza tidak mempunyai kesan fungsional. Ia hanya meningkatkan kejelasan. Struktur 3-tahap digunakan dalam dokumentasi ini. Jika anda memilih subkumpulan, objek kumpulan yang telah ditugaskan kepada alamat kumpulan akan dipaparkan dalam pandangan senarai di sebelah kanan. Elemen tahap terendah dalam "rantai Alamat Kumpulan" sentiasa

merupakan alamat (sub-) kumpulan; anda hanya boleh menghubungkan objek kumpulan dengan alamat kumpulan.

Menukar Kumpulan utama atau tengah dalam pemasangan yang telah dilaksanakan juga mengubah semua alamat kumpulan bawahan pada masa yang sama. Akibatnya, peranti yang terjejas perlu dimuat turun semula.



Panel Topologi (Topology)

Panel ini digunakan untuk mentakrifkan struktur bas sebenar dan penugasan alamat individu kepada peranti.



Pandangan ini boleh digunakan serentak dengan pandangan lain dan memaparkan projek KNX berkenaan dengan struktur bas. Pandangan ini menunjukkan peranti seperti yang ditugaskan kepada garis yang berbeza. Pasangan Berpintal, Powerline, RF, dan garis serta kawasan IP diwakili dengan simbol yang berbeza. Pandangan pokok (sebelah kiri) menunjukkan topologi bas sedia ada bagi projek KNX, manakala sebelah kanan memaparkan pandangan senarai elemen yang ditandakan dalam tetingkap sebelah kiri. Struktur topologi biasanya dijana secara automatik apabila alamat individu ditugaskan di tempat lain. Semua elemen perintah tinggi seperti kawasan dan garis utama dimasukkan mengikut alamat yang ditugaskan.



Panel Katalog (Catalog)

Kawasan ini membolehkan katalog produk pengeluar diimport dan dieksport.

→ Manufacturers /	ABB ABB					+ Add \sim	X Delete	Download V	⊮≏ Undo	🗄 Panels 🗸	• • •	1	2 ~
Catalog 🗸 🗸	< [(+ Imp	ort 🛛 🖓 Down)	pad				,c	Search	~	Properties			
Favorites	^ Se	Manufacturer Na	me Order Med	liu Application	Version					0			0
Device Templates		ABB 813	6/12-500 8136/TP,PL	Busch-ComfortTouch/3	1.1				^	Settings	Comments	Infe	ormation
Previously used	□ - E	ABB CP/	U 9.x.1 Bu2CDGTP,PL	Busch-ComfortTouch/3	1.1								
Devicesh imported		ABB 610	9/18-500 6109/TP	RTC with universal inp.	. 4.0								
Previously imported		ABB 610	9/05-500 6109/TP	RTC with universal inp.	. 2.0								
Manufacturers		ABB 619	7/5x-500 6197/TP	Dimming Switch Logic.	3.3								
ABB		ABB UD	/S 6.xxx.2 2CDGTP	Dimming Switch Logic.	5.1								
AIRZONE – ALTRA		ABB UD	/S 4.xxx.2 2CDGTP	Dimming Switch Logic.	7.0								
- Akuvox		ABB UD	/S6.210.2 2CKA TP	Dimmer/1.2	1.2								
Albrecht lung		ABB EUG	3/S1.1 EIB 2CDGTP	EIB-Monitoring/1.2b	1.2								
Autrecht Jung		ABB Flu:	sh-mount 6108/TP	Push-button coupler 4	3.0								
APRICUM		ABB AA,	\$4.1.2 An 2CDGTP	Analog output 4f/1.1a	1.1								
Arcus-eds		ABB SAM	I/S16.6.7 2CDGTP	Switch/Shutter 16-fold	1.2						No details		
Atouch		ABB SA	\$2.6.2.2 S 2CDGTP	Switch Standard 2-fold	1.2								
AUTOMATISMI BENINCA S.P.A.		ABB SA	\$8.6.2.2 S 2CDG TP	Switch Standard 8-fold	1.2								
Aug 5 a A		ABB IO/	\$4.6.1.1 I 2CDGTP	IO Actuator 4f/1.1a	1.1								
Are spore		ABB SAM	I/S8.10.7 2CDGTP	Switch/Shutter 8-fold	1.2								
BASALTE		ABB SAM	1/S24.10 2CDGTP	Switch/Shutter 24-fold	1.2								
Becker-Antriebe GmbH		ABB SA	\$4.10.2.2 2CDGTP	Switch Standard 4-fold	1.2								
Berker		ABB SA/	\$12.10.2 2CDGTP	Switch Standard 12-fol	1.2								
Bes – Ingenium		ABB SAM	I/U2.16.2 2CKA TP	Switching, Shutter/blin	2.2								
RILTON LED Lighting		ABB SAM	I/S16.16 2CDGTP	Switch/Shutter 16-fold	1.2								
bicroiv ceb eighning		ABB SA	\$2.16.2.2 2CDGTP	Switch Standard 2-fold	1.2								
Blumotoc		ABB SA	\$8.16.2.2 2CDGTP	Switch Standard 8-fold	_1.2					88 Groups			
Busch-Jaeger Elektro		ABB SA	\$2.16.5.2 2CDGTP	Switch C-Load 2-fold 1	1.2					au croups			
CAREL		ABB SA	\$8.16.5.2 2CDGTP	Switch C-Load 8-fold 1	1.2					9 Find and Ren	ace		
CNS		ABB SA	\$2.16.6.2 2CDGTP	Switch Energy Functio.	. 1.2					- ind and hep			
CONTROL tropic		ABB SA	\$8.16.6.2 2CDGTP	Switch Energy Functio.	. 1.2					B Workspacer			
CONTROLUCION		ABB DLF	VS8.16.1 2CDGTP	Control Dim Groups 8f	1.4					La monopaces			
CoolAutomation		ABB DG	/S1.64.5.1 2CDGTP	DALI Premium 1f/1.4	1.4					E Todo Itams			
Core Smart Home		ABB DG	/S1.64.5.1 2CDGTP	DALI Premium 1f/2.0a	2.0					El louo items			
dakanimo		ABB DG	/S2.64.1.1 2CDGTP	DALI Basic 2f/1.4	1.4					D. Dandland Onco			
DATEC electronic AG		ABB DG	/S8.1 DAL 2CDG TP	Dim Slave Light Scene.	. 1.1					 Pending Oper 	auons		
,	• _ m	100 00		A 1.1 M. HA AMAIN	**				~				

Klik "Katalog" dan kemudian "Import" untuk mengimport katalog dari pelbagai pengeluar. Mula-mula import pangkalan data peranti yang dibekalkan dari Folder Database.



PERISIAN APLIKASI PERANTI KE DALAM ETS

IMPORT PERISIAN APLIKASI PERANTI KE DALAM ETS

Sebelum menambah peranti KNX ke dalam fail projek, semua peranti KNX yang berkaitan perlu diimport ke dalam Panel KATALOG dalam ETS6.



IMPORT PERISIAN APLIKASI PERANTI KE DALAM ETS

1.Buka sebarang fail projek.

Klik 🛛 Panels 🗸 kemudian skrol ke Semua Panel (**ALL Panels**) dan klik **KATALOG.**



3. Ini akan membuka panel **KATALOG** di bawah panel **BANGUNAN**.

KNX 🕾 MY HOUSE (1)	×	+ ~											- 0	, ,
← → 🕅 Manufacturers							+ Add ~	× Delete	🛓 Download 🗸	In Unde	Panels 🗸	⊡ × ©	0 L	~ 1
🗈 Catalog 🗸 🗸	×	import	Constant Constant						P Search	×	Properties			:6
ravorites	^	Sex Manu	afacturer Name	Order Mer	siu Application	Version					0		0	0
Device Templates	•	A88								~	Settings	Comments	Inform	nation
Previously used	õ	488 E	JRA/S4.230.2	2CDGTP	Blind/Roller Shutter 4f.	. 1.4								
Deminuth imported		A88	UD/\$6.315.2		Dimmer/1.1	1.1								
D remound imported		AB8	UD/\$4.210.2	2CKATP	Dimmer/1.2	1.2								
Manufacturers		488	H5/54.2.1 O	u2CDGTP	Brightness Sensor 4C/.	. 1.0								
A88		488	UD/\$2.300.2	2CDGTP	Dim 2f 230V/1.1c	1.1								
AIRZONE - ALTRA		488	UK/532.2 Un	i2CDGTP	Binary Input Display 3.	1.2								
- Akuvox		488	RT/U30.0.1 A		RoomTouch 5 DCA/1.1	1.1								
Albrecht hung		A88	6136/07-8xx	6136/TP	SmartTouch 7 DCA/3.2	3.2								
A second rang		🖽 🐞 ABB	RT/U12.86.1.	RT/U TP	RoomTouch 4 DCA/1.0	1.0								
APROCUM		488 III	ST/U10.x.1-8		SmartTouch 10 DCA/7.	17.2								
Arcus-eds		488 E	H8237 IP too	L_H8237 TP	IP touch DCA	1.0						No details		
1 Atouch		40 A88	H8236 IP too	1H8236 TP	IP touch DCA	2.0								
automatismi BENINCA S.P.A.	0	488 E	H8236 IP too	4H8236 TP	IP touch DCA	3.0								
The Aver S n A	0	488 IB	H8237 IP too	4H8237 TP	IP touch DCA	2.0								
The second	0	48A 🖽	A8A/\$1.2.1 L		Logic Controller/1.0e	1.0								
DASALIE	0	488 IB	ABL/S2.1 Ap	_ 2CDG_TP	Logic Time 254IO/2.2a	2.2								
Becker-Antriebe GmbH		488 EB	A8Z/S2.1 Ap	2CDGTP	Times Quantities/2.1b	2.1								
B. Berker	0	488 IB	FW/58.2.1 R	a2CDGTP	Timer Switch 8C/1.0a	1.0								
🚔 Bes – Ingenium		488 E	HCC/52.2.1.1	2CDGTP	Heating/Cooling Circui	_1.1								
EUTON LED Lighting		488 E	HCC/52.1.2.1	2CDGTP	Heating/Cooling Circui	_1.1								
a beron ceo ognorg		A88 🗐	HCC/52.1.1.1	2CDGTP	Heating/Cooling Circuit	_1.1								
Bumotix	0	A88	BAC/S1.5.1 8	I 2CDGIP	KNX Controller/1.0a	1.0					88 Groups			
Busch-Jaeger Elektro	0	A88 🗐	P\$5604-KNX	15AP IP	KNX Controller/1.0a	1.0								
CAREL	0	488	FCL/\$1.6.1.1	2CDGTP	Switch Blower 1f6A/1.3	a 1.3					5 Find and Ren	lace		
T CNS	0	488 E	UD/S4.315.2	2CKA TP	Dimmer/1.1	1.1								
CONTROL Manie	0	488	FCL/S2.6.1.1	_ 2CDG_TP	Switch Blower 2f6A/1.3	a 1.3					ER Workspaces			
	0	488	AC/S1.2.1 Ap	2CDG_TP	HVAC Application/1.0a	1.0					an iterapores			
Coolynomation	0	488	Z5/S1.1 Met	e2CDGTP	Meter data logging/3.5	a3.5					Todo Items			
Core Smart Home	0	488	SE/S3.16.1 E	n_2CDG_TP	Switch Measure 31/1.3a	1.3					egr roso tients			
T dakanimo		A88	EM/\$3.16.18	E2CDGTP	Measure 3t/1.0b	1.0					D. Bending One	rations		
DATEC electronic AG	. 0	AB8	QA/S1.16.1 8	2CDGTP	Energy Analyzer 16(/1.	. 1.0					 reading Ope 	0000		
tems 1 C in Building Pa	arts	*			· Add						C Undo History			

IMPORT PERISIAN APLIKASI PERANTI KE DALAM ETS

4. Untuk mengimport fail pangkalan data produk (.vdx/.knxprod), klik Import dan tetingkap Buka Fail Produk akan muncul.

Catalog	~	×	Fimport 🖓 Download					₽ Search	~
Favorites		^	Sec Manufacturer Name	Order Mediu	u Application	Version			
Device Templates			✓ ABB						^
To Previously used			AIRZONE – ALTRA						
M Previously imported			Akuvox						
Manufacturers			Albrecht Jung						
Manufacturers			Albrecht Jung						

5. Klik **DESKTOP** dan klik dua kali pada folder **KNX DATABASE**.

Dpen product file				×		
\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow 🚞 « Deskt	op > KNX ADV	ANCE & TUTOR > ~ C	Search KNX A	arch KNX ADVANCE &TU 🔎		
Organize - New folder				≣ • □ ?		
> SARAH - Personal		Name	Status	Date modified		
- 	- I	Advance Database	\odot	9/5/2024 3:17 PM		
E Desktop		KNX Advance Manual -2024	\odot	5/4/2024 2:52 PM		
		📒 KNX Basic Manual - Mobile Kit 2024	\odot	5/4/2024 2:49 PM		
Documents	*					
Pictures	*					
Music	*					
Videos	*					
🚞 Telegram Desktop						
File name:		Y	ETS product f	iles (*.knxprod;*.vc $ \smallsetminus $		
			Open	Cancel		

IMPORT PERISIAN APLIKASI PERANTI KE DALAM ETS

6. Pilih semua fail pangkalan data produk dan klik BUKA.

→ × ↑ 🚞 « Advar	nce Database >	KNX Database > V C Si	earch KNX D	atabase 🔎
rganize - New folder				≣• □ (
 FARAH - Personal 		Name	Status	Date modified
	I.	📁 ibusTool_ABB_1.9.45.0	\odot	8/5/2024 10:32
E Desktop	*	MTN6212-04xx-00_ETS4_2011_11_ALL_8	\odot	8/5/2024 10:33
	*	📁 o5593v53 FCA1_vd2_0904 - KNX-Databa	\odot	8/5/2024 10:33
Documents	*	📁 o5792v53 Meteodata 140 basic KNX - K	Ø	8/5/2024 10:33
Pictures	*	GC03UI001) Universal Interface 4CH.knx	\odot	31/1/2018 2:32
Music	*	DGS_11_VD-TP_XX_V14-02-06_R1-1C (1)	0	16/11/2021 1:1
Videos	*	DGS1.1 DALI-Gateway,1-fold,MDRC.knxp	\odot	27/6/2022 10:1
Telegram Desktop			-	
File name:		~ E	TS product f	iles (*.knxprod;*.vc

7. ETS akan memuat turun pangkalan data produk ke Panel **KATALOG.**

🗵 Catalog 🗸 🗸	× [+ Import @ Download			P Search	~
🚖 Favorites	 See Manufacturer Name 	Order Mediu Application	Version		
Device Templates	✓ ABB				^
o Previously used	AIRZONE – ALTRA				
C Previously imported	Akuvox				
3 Manufacturers	Albrecht Jung				
> *** AB8	APRICUM				
> 🛅 AJRZONE – ALTRA	(v) Arcus-eds				
Akuvox	Atouch				
Albrecht Jung	AUTOMATISMI BENINCA S.P.A.				
	W AVE S.D.A.				
> T Arcus-eds	Bashar Antriaha GmbH				
> M Atouch	Berker				
AUTOMATISMI BENINCA S.P.A.	Bes - Ingenium				
> m Ave S.p.A.	BILTON LED Lighting				
BASALTE	Blumotix				

8. Pangkalan data ini boleh digunakan berulang kali apabila mencipta projek baru yang lain.



CETAK LAPORAN (REPORT)DALAM ETS

1. Buka sebarang fail projek.

Klik 🛛 Panels 🗸 kemudian skrol ke Semua Panel (**ALL Panels**) dan klik **REPORT.**

KNX 🖂 MY HOUSE (1)	× + ~					- ø ×
\leftarrow \rightarrow Buildings / \blacksquare M	IY HOUSE		+ Add Building Parts 🗸 🗙 Delete	▲ Download ~ I Undo	🗄 Panels 🗸 🖾 🖌 🤅) () <u>R</u> ~ :
\blacksquare Buildings \checkmark \checkmark	Devices ④ √ Function	ons 0 👖 Building Parts 1		₽ Search 💌	📑 Catalog 🔺)
Building: Search Folders Solutions: Cabinets Boot assigned to a room With HOUSE Trades: Cabinets Trades: Cabinets C	Devices & V Function See Address Recom 11.1 NNX-08 11.2 NNX-08 11.3 NNX-08 11.3 NNX-08 11.4 LIVING ROOM	ons 10 Ell Building Parts 1 Description Application Program Dimming Actuator, 400W, 40 Switching Actuator, 8 duranet, 6 Strutter Actuator, 4 channet, 6 GC10P8001WH/GC10P8002W	Adr Prg Par Grp Cfg Manufacturer Namel S S S S CreenControls Techr 16A S S S S CreenControls Techr A 230V H/GC10PB00 S S S S CreenControls Techr H/GC10PB00 S S S S S G CreenControls Techr	Search Vider Na Notory San. Br.d. GC050007 Notory San. Br.d. GC050007 Notory San. Br.d. GC060007 Notory San. Br.d. GC060007 Notory San. Br.d. GC060010 Notory San. Br.d. GC060010 Notory San. Br.d. GC060010 Notory San. Br.d. GC000010 San Group Addresses If Group Addresses If Topology If Project Root If Devices If Image: Catalog If Diagnostics Image: Apps Image: KNX Association >		20
					Pending Operations	
	4			,	🗠 Undo History	

3. Ini akan membuka panel **REPORT.**



CETAK LAPORAN (REPORT)DALAM ETS

4. Pilih panel yang perlu dicetak dengan klik pada panel tersebut.



5. Klik **PRINT** untuk mencetak atau disimpan dalam bentuk



Dalam talian





Scan me!

Video PdP

Latihan

Latihan 1

1. Menyediakan fail projek KNX dan struktur bangunan dalam ETS6 mengikut pelan susun atur bangunan seperti berikut:

Penyediaan Fail Projek

- Nama Projek : Banglo Saya
- Jenis Projek : Rumah Keluarga
- Tulang Belakang : Tukar kepada TP
- Topologi : Cipta Talian 1.1
- Gaya Alamat Kumpulan : Tiga Tahap
- **Panel Bangunan**
 - Bahagian Bangunan: Rumah Saya
 - Tingkat: Tingkat Bawah
 - Bilik: Seperti pelan rumah

Peralatan

- PC dengan ETS 6 yang telah dipasang



Latihan

Latihan 2

Menyediakan fail projek KNX dan struktur bangunan dalam ETS6 mengikut pelan susun atur bangunan seperti berikut:

- Penyediaan Fail Projek
 - Nama Projek: Datok Azman Projek
 - Jenis Projek: Villa
 - Tulang Belakang: Tukar kepada TP
 - Topologi: Cipta Talian 1.1
 - Gaya Alamat Kumpulan: Tiga Tahap
- Panel Bangunan
 - Bahagian Bangunan: Datok Azman Villa
 - Tingkat:
 - Seperti pelan rumah
 - Bilik: Seperti pelan rumah
- Peralatan
 - PC dengan ETS6 yang telah dipasang





Rujukan Utama

- KNX Association
- Silibus Sistem Automasi Bangunan (SEE 30093)

Rujukan Lain

• KNX Hak Cipta © 2023 QALMIZ ENTERPRISE.









KOLEJ KOMUNITI CHENDEROH

LOT 43, JALAN INDUSTRI MIEL 2 KAWASAN PERINDUSTRIAN IKS 33000 KUALA KANGSAR PERAK



No. Telefon : 05-773 3773 No. Faks : 05-773 3774



faq.kkcp@kkche.edu.my



https://kkchenderoh.mypolycc.edu.my

e ISBN 978-967-13269-7-8

