

**KEBERKESANAN BANGUNAN PINTAR BERBANDING  
DENGAN BANGUNAN BIASA**

**KAJIAN KES - PENAIKKAN TARAF BANGUNAN BIASA  
KEPADA BANGUNAN PINTAR**

**OLEH**

**HASHIM BIN ARWIT @ HASSAN  
(93689144)**

---

**Persediaan dibuat sebagai memenuhi  
sebahagian daripada kehendak-kehendak  
Diploma Lanjutan Ukur Bangunan di  
Institut Teknologi Mara**

---

**Tandatangan Pengarang : .....**

**Disahkan Oleh : .....**

**Puan Hashiah Binti Ahmad  
Penyelia/Pemeriksa Pertama**

## ABSTRAK

Bangunan pintar merupakan satu hasil penyelidikan keatas kegunaan bangunan dan keperluan manusia bagi tujuan menambahkan keselesaan dan kemudahan kepada manusia. Pembinaan bangunan pintar ini membantu meningkatkan perkembangan teknologi maklumat dan banyak memberi faedah kepada penggunaannya dan alam sekitar.

Orang-ramai perlu diberi penerangan yang jelas mengenai konsep dan faedah-faedah bangunan pintar, supaya mereka dapat menggunakan teknologi yang sediada dan meningkatkan keupayaan mereka.

Masyarakat sekarang yang semakin bijak, yang mempunyai keupayaan yang tinggi untuk menilai sesuatu keluaran, dalam membentuk kehidupan yang lebih baik dan selesa, telah menjadikan bangunan pintar sebagai pilihan yang digemari oleh orang-ramai dimasa kini dan hadapan.

Oleh itu penyediaan tesis ini adalah bertujuan untuk memberi kefahaman dan menghuraikan faedah yang diperolehi hasil dari pembinaan bangunan pintar. Tesis ini juga menghuraikan sistem-sistem yang ada di dalam bangunan pintar dan bagaimana ianya beroperasi. Bagi membuktikan kelebihan bangunan pintar, perbandingan dari segi kecekapan dan keberkesanan dengan bangunan biasa telah dibuat.

## ISI KANDUNGAN

---

KANDUNGAN

MUKASURAT

---

Penghargaan

Abstrak

### BAB SATU – PENGENALAN

1.1	Pendahuluan	1
1.2	Mengapa perlu kepada bangunan pintar	2
1.2.1	Perkembangan pengetahuan dan teknologi	2
1.2.2	Peningkatan kerja pengurusan	3
1.2.3	Perkembangan Kuala Lumpur sebagai pusat perdagangan antarabangsa	3
1.2.4	Kemampuan bersaing dimasa akan datang	4
1.2.5	Penjimatan kos operasi dan penyelenggaraan	4
1.3	Konsep bangunan pintar	6
1.4	Perkembangan bangunan pintar di Kuala Lumpur	8
1.5	Objektif	9
1.6	Methodology	10

**BAB DUA - BANGUNAN PINTAR**

2.1	Definasi	11
2.1.1	Faktor-faktor asas	18
2.2	Faktor-faktor reka bentuk	20
2.2.1	Integrasi antara teknologi yang berlainan	20
2.2.2	Memasukkan faktor-faktor teknologi dalam proses mereka bentuk	21
2.2.3	Rekabentuk yang menyeluruh	23
2.2.4	Kebolehan menyesuaikan	23
2.2.5	Teknologi yang menggalakkan penyebaran	24
2.2.6	Penyediaan kemudahan sokongan	24
2.2.7	Nisbah golongan profesyenal dengan bilangan kakitangan berubah	25
2.2.8	Sistem perhubungan yang canggih	25
2.2.9	Sistem pengawasan dan kawalan	26
2.3	Kriteria bangunan pintar	
2.3.0	Penilaian kepintaran bangunan	27
2.3.1	Kedalaman lantai	28
2.3.2	ketinggian tingkat	28
2.3.3	Sais dan bentuk lantai	29
2.3.4	Beban lantai	30
2.3.5	Perancangan dan kedudukan sekatan	31

KANDUNGAN	MUKASURAT
2.3.6 Infrastruktur perhubungan	32
2.3.7 Bahagian luar bangunan	33
<b>BAB TIGA -SISTEM-SISTEM DIDALAM BANGUNAN PINTAR</b>	
3.1 Pengenalan	36
3.2 Sistem rekabentuk berteknologi tinggi	37
3.3 Sistem Automatik Bangunan	39
3.3.1 Sistem-sistem di dalam SAB	42
3.3.1.1 Sistem penyaman udara dan pengudaraan	42
3.3.1.2 Sistem pencahayaan	44
3.3.1.3 Sistem pencegah kebakaran	45
3.3.1.4 Sistem kawalan keselamatan	47
3.4 Sistem Automatik Pejabat (SAP)	49
3.5 Sistem telekomunikasi canggih	50
3.6 Kesimpulan	51
<b>BAB EMPAT -INTEGRASI SISTEM-SISTEM BANGUNAN</b>	
4.1 Pengenalan	52
4.2 Sistem saling bersambungan terbuka	53
4.3 Sistem integrasi tunggal	55
4.4 Perkongsian Kemudahan Penyewa	57
4.5 Integrasi antara sistem bangunan	58