

Final Project PSD 2023

KEYPAD DOOR LOCK SYSTEM WITH ANTI TAMPERING

Oleh: AP11

ANGGOTA

- 01** Aliyah Rizky Al-afifah Polanda
- 02** Tanto Efrem Lesmana
- 03** M. Sesarafli Aljagra
- 04** Nahl Syareza Rahidra
- 05** Fadlihajjan Carrel Agfata

DAFTAR ISI

- 01** Latar Belakang
- 02** Tujuan
- 03** How it Works?
- 04** Result and Testing
- 05** Conclusion

Latar Belakang

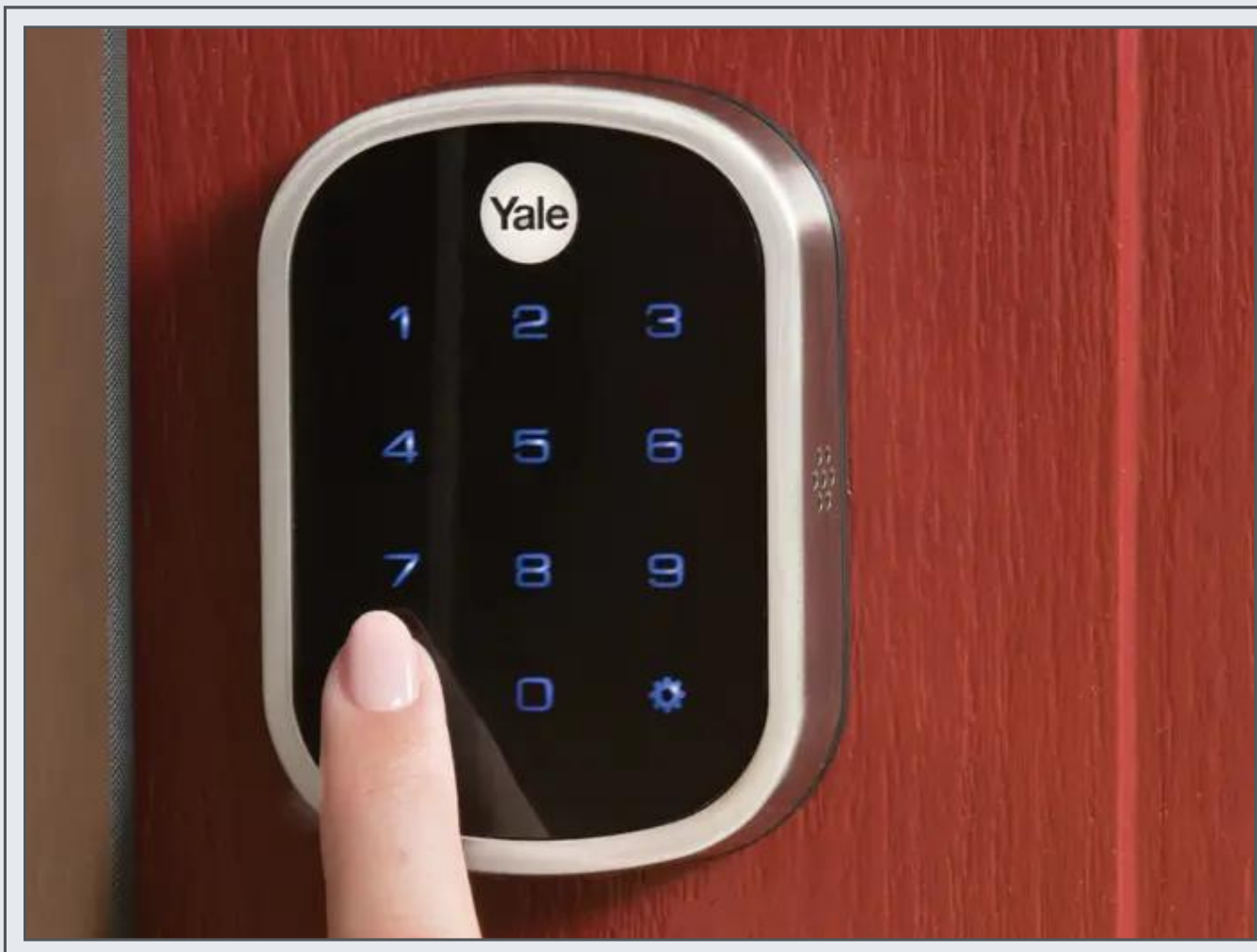


★ Latar Belakang

Salah satu sistem keamanan yang semakin populer adalah sistem kunci pintu dengan menggunakan keypad (papan tombol) yang dapat memberikan tingkat keamanan yang lebih tinggi dibandingkan dengan sistem kunci konvensional.

Dilengkapi dengan teknologi anti-tempering untuk mendeteksi dan memberikan peringatan terhadap upaya kerusakan pada sistem. Dengan menyatukan teknologi keypad yang umum digunakan dengan metode enkripsi MD5, proyek ini bertujuan memberikan tingkat keamanan yang optimal, melindungi data sensitif pengguna, dan menawarkan solusi keamanan terdepan di era digital ini.

Tujuan

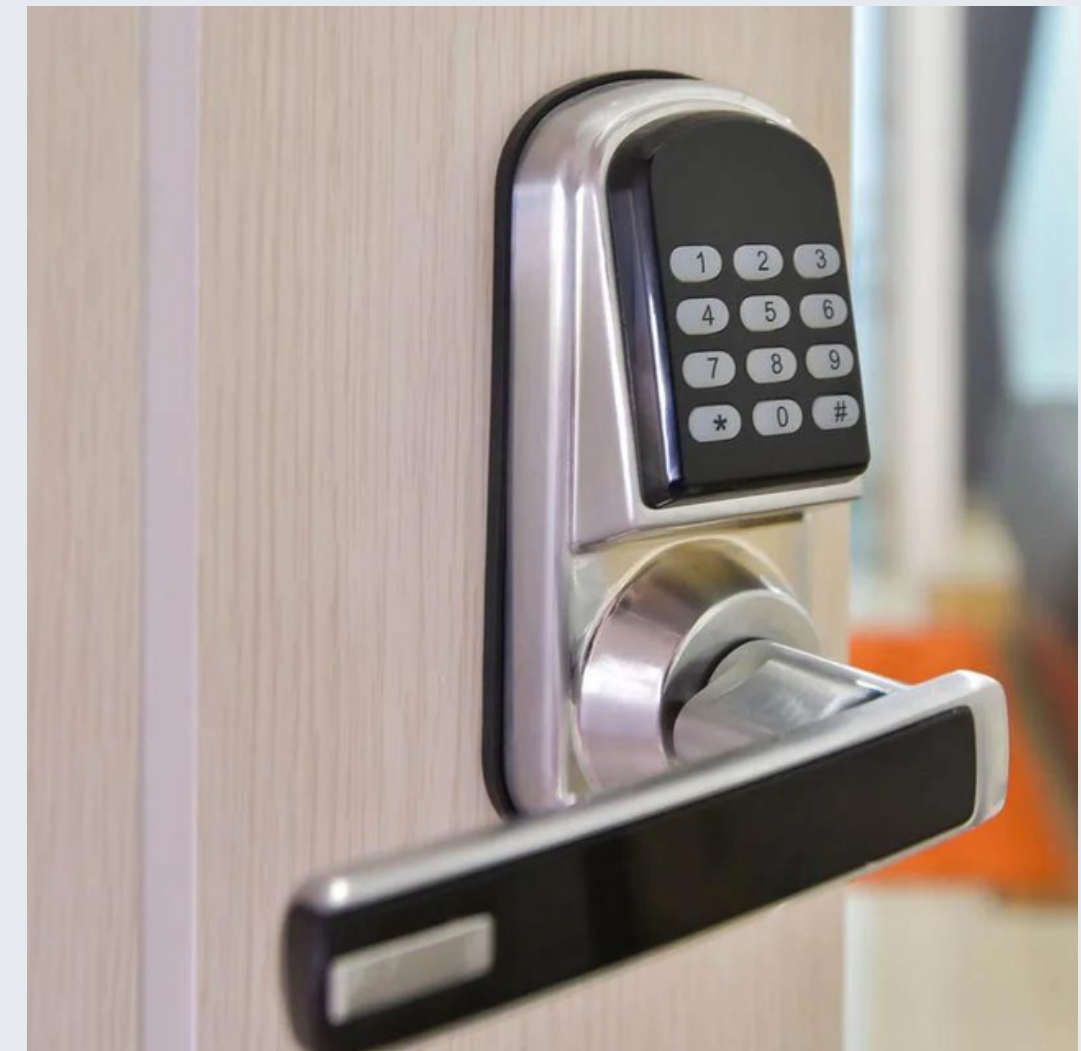


- ★ **Sebagai pemenuhan nilai dalam Praktikum Perancangan Sistem Digital**
- ★ **Mengimplementasikan Pemograman VHDL**
- ★ **Merancang perangkat untuk penerapan Keypad Door Lock System**
- ★ **Mengimplementasikan Hashing dengan Algoritma MD-5 pada rancangan**

How It Works?

Sistem ini bekerja dengan menggunakan 6 bit integer sebagai passwordnya. Jika user memasukkan password yang salah, maka keypad akan mengingat percobaan - percobaan gagal tersebut dan akan memperingati user. Jika percobaan gagal telah melewati batas tertentu, maka keypad lock akan mengambil sebuah tindakan.

Selain pendeteksian berapa kali percobaan gagal, sistem juga akan melakukan hashing terhadap password. Sebelum password yang akan diinput oleh user dicek dengan password asli, password tersebut akan melalui hashing. Algoritma hashing yang akan digunakan adalah MD5. Hashing ini bekerja dengan cara mengonversi input integer menjadi bentuk bit. Jadi, password yang akan melalui adalah password yang sudah melalui proses hashing.



Result and Testing

★ **Berhasil melakukan konversi dan hashing terhadap correct password**

	Msgs	
/testbench/dk_tb	0	
/testbench/reset_tb	0	
/testbench/inputPass_tb	123456	123456
/testbench/outputPass_tb	0000000000000000...	0000000000000000111100010010000000
/testbench/input_password_tb	UUUUUUUUUUUU...	UUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUU
/testbench/correct_passwor...	UUUUUUUUUUUU...	UUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUU
/testbench/access_granted_tb	1	
/testbench/access_denied_tb	0	
/testbench/doneCheck	1	
/testbench/data_in_tb	0000000000000000...	0000000000000000111100010010000000
/testbench/data_out_tb	00100000001111...	00100000001111001100011011111010
/testbench/done_tb	0	
/testbench/err_tb	0	
/testbench/start_tb	1	
/testbench/data_in_tb2	UUUUUUUUUUUU...	UUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUU
/testbench/data_out_tb2	0000000000000000...	0000000000000000000000000000000000
/testbench/done_tb2	0	
/testbench/err_tb2	0	
/testbench/start_tb2	U	
/testbench/savePassword1	00100000001111...	00100000001111001100011011111010
/testbench/savePassword2	UUUUUUUUUUUU...	UUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUUU

Result and Testing

★ Contoh output dari input password yang benar

/testbench/dk_tb	0				
/testbench/reset_tb	0				
/testbench/inputPass_tb	123456	123456			
/testbench/outputPass_tb	0000000000000000...	000000000000000011110001001000000			
/testbench/input_password_tb	UUUUUUUUUUUU...	00100000001111001100011011111010			
/testbench/correct_passwor...	UUUUUUUUUUUU...	00100000001111001100011011111010			
/testbench/access_granted_tb	1				
/testbench/access_denied_tb	0				
/testbench/doneCheck	1				
/testbench/data_in_tb	0000000000000000...	000000000000000011110001001000000			
/testbench/data_out_tb	00100000001111...	00100000001111001100011011111010			
/testbench/done_tb	0				
/testbench/err_tb	0				
/testbench/start_tb	1				
/testbench/data_in_tb2	UUUUUUUUUUUU...	000000000000000011110001001000000			
/testbench/data_out_tb2	0000000000000000...	00100000001111001100011011111010			
/testbench/done_tb2	0				
/testbench/err_tb2	0				
/testbench/start_tb2	U				
/testbench/savePassword1	00100000001111...	00100000001111001100011011111010			

Result and Testing

★ **Contoh output dari input password yang salah**

/testbench/dk_tb	1				
/testbench/reset_tb	0				
/testbench/inputPass_tb	123400	123400			
/testbench/outputPass_tb	0000000000000000...	0000000000000000111100010000001000			
...ch/input_password_tb	11101101010110...	11101101010110011010011100110111			
...ch/correct_password_tb	00100000001111...	00100000001111001100011011111010			
...ch/access_granted_tb	0				
...bench/access_denied_tb	1				
/testbench/doneCheck	1				
/testbench/data_in_tb	0000000000000000...	0000000000000000111100010010000000			
/testbench/data_out_tb	00100000001111...	00100000001111001100011011111010			
/testbench/done_tb	0				
/testbench/err_tb	0				
/testbench/start_tb	0				
/testbench/data_in_tb2	0000000000000000...	0000000000000000111100010000001000			
/testbench/data_out_tb2	11101101010110...	11101101010110011010011100110111			
/testbench/done_tb2	0				
/testbench/err_tb2	0				
/testbench/start_tb2	1				
/testbench/savePassword1	00100000001111...	00100000001111001100011011111010			

Conclusion

Pembuatan sistem keypad ini akan meningkatkan keamanan dari setiap pengguna. Dengan menggunakan sistem enkripsi melalui hashing, kita bisa menjaga keamanan password yang tersimpan pada keypad sehingga tidak mudah untuk membobol keypad dan masuk tanpa izin kepada tempat yang dikunci tersebut

Dengan adanya keypad door lock sistem ini juga, diharapkan bahwa akan semakin meningkat keamanan dan dengan begitu pula kenyamanan warga karena mereka mengetahui bahwa sekarang tempat tinggal mereka lebih aman

