

**POLITEKNIK SULTAN ABDUL HALIM**

**MU’ADZAM SHAH**

**JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK**

**SESI 2 : 2023/2024**

**TAJUK: WASHING MACHINE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **NAMA** | **NO MATRIKS** |
| **1.** | **CHONG KHENG CHEN** | **03DET22F1043** |
| **2.** | **CHE SYAHMI ZUHAIRI BIN CHE ZAHARI** | **03DET22F1056** |
| **3.** | **MUHAMMAD AQIL LUQMAN BIN NORIDAN** | **03DET22F1035** |
| **4.** | **MUHAMMAD ZIKRI HAZIQ BIN ZAMZURI** | **03DET22F1007** |

**PENGENALAN**

**Sistem embedded merujuk kepada sistem komputer yang tertanam dalam peranti elektronik yang lebih besar. Ia merangkumi mikrokontroler atau mikropemproses yang dirancang khas untuk menjalankan tugas tertentu dalam peranti itu sendiri. Sistem embedded biasanya tidak seperti komputer biasa yang membolehkan pengguna untuk memasukkan perintah dan berinteraksi dengan peranti secara langsung.**

**Kami telah melakukan mini projek dengan menghasilkan sebuah sistem mesin basuh yang menggunakan paparan LCD , motor dan suis . Kami menggunakan beberapa komponen seperti button switch , led , lcd display dan motor . Aplikasi yg telah kami gunakan untuk menulis program adalah MPLAB IDE dan proteus adalah untk membuat litar .**

**Mesin basuh yg dicipta ini mempunyai 2 jenis basuhan iaitu berat dan ringan .Mesin basuh berat adalah pilihan ideal untuk penggunaan komersial, industri, atau rumah tangga yang mempunyai keperluan pencucian yang besar dan kerap.Antara kelebihan mesin basuh yang berat ialah kapasiti yang besar . Mesin basuh berat dilengkapi dengan kapasiti muatan yang besar, membolehkan cucian jumlah besar dalam satu kitaran. Ini meningkatkan kecekapan masa, tenaga, dan air, berguna terutamanya dalam pengendalian cucian komersial.Selain itu,kuantit dan kualiti mesin basuh berat.Mesin basuh berat dibuat dengan konstruksi yang lebih kukuh dan tahan lasak daripada mesin basuh biasa untuk menangani tekanan dan kekerasan operasi komersial atau industri. Ini termasuk penggunaan bahan-bahan berkualiti tinggi seperti keluli tahan karat dan bahan yang tahan lama untuk bahagian-bahagian utama mesin. Seterusnya, komponen-komponen dalaman seperti motor dan mekanisme pembersihan juga direka khusus untuk menangani beban kerja yang berat dengan kecekapan yang tinggi. Konstruksi yang kukuh ini memastikan bahawa mesin basuh berat dapat bertahan dalam penggunaan yang kerap dan berterusan tanpa mengalami kerosakan atau kegagalan yang sering. Ini memberikan ketahanan jangka panjang dan prestasi yang stabil, yang sangat penting dalam persekitaran pengendalian yang mencabar seperti dobi, hotel, atau hospital.**

**Mesin basuh yang ringan pula mesin basuh ringan, walaupun berkapasiti lebih kecil berbanding mesin basuh berat, mempunyai kelebihan tersendiri yang menjadikannya pilihan yang baik untuk kegunaan domestic.Selain itu,harga yang lebih rendah,meisn basuh ringan cenderung memiliki harga yang lebih rendah berbanding mesin basuh yang lebih berat,menjadikannya pilihan yang lebih ekonomi untuk penggunaan peribadi.**

**OBJEKTIF**

1. menyediakan alat yang dapat membantu dalam membersihkan pakaian dengan lebih mudah,menghemat waktu dan tenaga,serta meningkatkan kualiti pencucian.
2. Mencipta mesin basuh juga dapat memperkenalkan inovasi baru dalam teknologi pencucian ,seperti penggunaan lcd display untuk menunjukkan proses pencucian dan meningkatkan efisien energi.

**FLOWCHART**

SELECT WASH TYPE :

1.LOW WASH

2.HIGH WASH

END

RINSE

RINSE

WASH

WASH

HIGH

LOW

OBTAIN CLOTH WEIGHT

**BLOCK DIAGRAM**

LCD DISPLAY

MOTOR DAN LED

RINSING

PROTEUS

&

MPLAB

IDE

POWER

SUPPLY

BUTTON

**PROGRAMMING**

**#include "fileheader.h"**

**#include "delay18.h"**

**#include "define.h"**

**#include "lcd8bit.h"**

**#define SW1 PORTBbits.RB0**

**#define SW2 PORTBbits.RB1**

**#define SW3 PORTBbits.RB2**

**#define EN PORTCbits.RC2**

**#define IN1 PORTBbits.RB5**

**#define IN2 PORTBbits.RB6**

**#define WATER\_VALVE\_INLET PORTBbits.RB7**

**#define WATER\_VALVE\_OUTLET PORTBbits.RB4**

**#define LED\_WASHING PORTAbits.RA0**

**#define LED\_RINSING PORTAbits.RA1**

**#define LED\_DRYING PORTCbits.RC0**

**#define LED\_DONE PORTCbits.RC1**

**void obtainClothWeight(void);**

**void wash(int washType);**

**void rinse(int rinseType);**

**void dry(void);**

**void \_\_init(void)**

**{**

**uart\_initialize();**

**lcd\_initialize();**

**TRISBbits.TRISB0 = 1;**

**TRISBbits.TRISB1 = 1;**

**TRISBbits.TRISB2 = 1;**

**TRISBbits.TRISB7 = 0;**

**TRISCbits.TRISC0 = 0;**

**TRISCbits.TRISC1 = 0;**

**TRISAbits.TRISA0 = 0;**

**TRISAbits.TRISA1 = 0;**

**ADCON1 = 0x0F;**

**}**

**void main(void)**

**{**

**TRISBbits.TRISB0 = 1;**

**TRISBbits.TRISB1 = 1;**

**TRISBbits.TRISB4 = 0;**

**TRISBbits.TRISB2 = 0;**

**TRISBbits.TRISB3 = 0;**

**TRISBbits.TRISB7 = 0;**

**TRISAbits.TRISA1 = 0;**

**lcd\_clr();**

**lcd\_puts("MESIN BASUH");**

**lcd\_goto(20);**

**lcd\_puts("");**

**delay\_ms(500);**

**lcd\_clr();**

**TRISBbits.TRISB5 = 0;**

**TRISBbits.TRISB6 = 0;**

**while (1)**

**{**

**if (!SW3)**

**{**

**lcd\_goto(0);**

**lcd\_puts("1.LOW 2.HIGH");**

**lcd\_goto(20);**

**lcd\_puts("");**

**if (!SW2)**

**{**

**lcd\_clr();**

**lcd\_puts("HIGH");**

**delay\_ms(1000);**

**lcd\_clr();**

**lcd\_goto(0);**

**lcd\_puts("OBTAIN WEIGHT");**

**delay\_ms(1000);**

**obtainClothWeight();**

**lcd\_clr();**

**lcd\_puts("WASHING");**

**LED\_WASHING = 1;**

**wash(2);**

**LED\_WASHING = 0;**

**lcd\_clr();**

**lcd\_puts("RINSING");**

**LED\_RINSING = 1;**

**rinse(2);**

**LED\_RINSING = 0;**

**lcd\_clr();**

**lcd\_puts("DRYING");**

**LED\_DRYING = 1;**

**dry();**

**LED\_DRYING = 0;**

**lcd\_clr();**

**lcd\_puts("DONE");**

**LED\_DONE = 1;**

**delay\_ms(1000);**

**LED\_DONE = 0;**

**lcd\_clr();**

**lcd\_puts("");**

**delay\_ms(200);**

**lcd\_clr();**

**lcd\_puts("TAKE OUT");**

**delay\_ms(500);**

**lcd\_clr();**

**}**

**else if (!SW1)**

**{**

**lcd\_clr();**

**lcd\_puts("LOW");**

**delay\_ms(1000);**

**lcd\_clr();**

**lcd\_goto(0);**

**lcd\_puts("OBTAIN WEIGHT");**

**delay\_ms(1000);**

**obtainClothWeight();**

**lcd\_clr();**

**lcd\_puts("WASHING");**

**LED\_WASHING = 1;**

**wash(1);**

**LED\_WASHING = 0;**

**lcd\_clr();**

**lcd\_puts("RINSING");**

**LED\_RINSING = 1;**

**rinse(1);**

**LED\_RINSING = 0;**

**lcd\_clr();**

**lcd\_puts("DRYING");**

**LED\_DRYING = 1;**

**dry();**

**LED\_DRYING = 0;**

**lcd\_clr();**

**lcd\_puts("DONE");**

**LED\_DONE = 1;**

**delay\_ms(1000);**

**LED\_DONE = 0;**

**lcd\_clr();**

**lcd\_puts("");**

**delay\_ms(200);**

**lcd\_clr();**

**lcd\_puts("TAKE OUT");**

**delay\_ms(500);**

**lcd\_clr();**

**}**

**}**

**else**

**{**

**continue;**

**}**

**}**

**}**

**void obtainClothWeight(void)**

**{**

**// Add your code here to obtain the weight of the clothes**

**}**

**void wash(int washType)**

**{**

**int inletTime = washType == 1 ? 3000 : 7000;**

**int outletTime = washType == 1 ? 3000 : 7000;**

**WATER\_VALVE\_INLET = 1;**

**delay\_ms(inletTime);**

**WATER\_VALVE\_INLET = 0;**

**IN1 = 1;**

**IN2 = 0;**

**delay\_ms(1000);**

**IN1 = 0;**

**IN2 = 1;**

**delay\_ms(1000);**

**IN1 = 0;**

**IN2 = 0;**

**WATER\_VALVE\_OUTLET = 1;**

**delay\_ms(outletTime);**

**WATER\_VALVE\_OUTLET = 0;**

**}**

**void rinse(int rinseType)**

**{**

**int inletTime = rinseType == 1 ? 3000 : 7000;**

**int outletTime = rinseType == 1 ? 3000 : 7000;**

**WATER\_VALVE\_INLET = 1;**

**delay\_ms(inletTime);**

**WATER\_VALVE\_INLET = 0;**

**IN1 = 1;**

**IN2 = 0;**

**delay\_ms(1000);**

**IN1 = 0;**

**IN2 = 1;**

**delay\_ms(1000);**

**IN1 = 0;**

**IN2 = 0;**

**WATER\_VALVE\_OUTLET = 1;**

**delay\_ms(outletTime);**

**WATER\_VALVE\_OUTLET = 0;**

**}**

**void dry(void)**

**{**

**IN1 = 1;**

**IN2 = 0;**

**WATER\_VALVE\_OUTLET = 1;**

**delay\_ms(3000);**

**IN1 = 0;**

**IN2 = 0;**

**WATER\_VALVE\_OUTLET = 0;**

**}**

**LITAR SIMULASI DALAM PROTEUS**

A circuit board with many wires

Description automatically generated

**KESIMPULAN**

Projek ini menghasilkan konsep mesin basuh pintar yang menggabungkan antaramuka LCD, kawalan motor, butang, bateri, dan pengepul. Dengan fokus pada prestasi, fleksibiliti, dan interaksi pengguna, mesin ini menawarkan pengalaman cucian yang lebih cemerlang dan efisien. Penggunaan komponen yang sesuai memastikan fungsi yang optimal, sementara bateri sebagai bekalan daya alternatif meningkatkan ketahanan mesin. Dengan penambahan butang dan pengepul, interaksi dan maklum balas pengguna ditingkatkan. Kesimpulannya, projek ini menunjukkan potensi untuk revolusi dalam reka bentuk mesin basuh, membawa ke arah kemudahan dan kecekapan yang lebih besar dalam kehidupan harian.