

Sistem Kontrol Kolaborasi Java Programming dan MySQL Pada Raspberry Pi

by Mochamad Subianto

Submission date: 25-Sep-2019 07:19PM (UTC-0700)

Submission ID: 1180207267

File name: trol_Kolaborasi_Java_Programming_dan_MySQL_pada_Raspberry_Pi.doc (4.65M)

Word count: 1715

Character count: 11546

Sistem Kontrol

Kolaborasi Java Programming dan MySQL

Pada Raspberry Pi

Mochamad Subianto, Windra Swastika
Jurusan Teknik Informatika, Sains dan Teknologi
Universitas Ma Chung - Malang

Mochamad.Subianto@machung.ac.id, windra.swastika@machung.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini berisi tentang bagaimana penggunaan raspberry pi berfungsi sebagai sistem kontrol dengan bahasa pemrograman Java dan terhubung dengan pusat data MySQL. GPIO yang ada pada raspberry pi dapat difungsikan sebagai pengontrol berbagai alat elektronik dan dapat berkolaborasi dengan perangkat sensor, sehingga menghasilkan sebuah sistem kontrol selayaknya AVR dan arduino, sehingga kegunaan raspberry pi tidak hanya untuk desktop mini, file server, download server, access point, server DNS, multimedia player.

Raspberry Pi merupakan mini PC yang mempunyai sistem operasi berbasis Linux. Hal tersebut menumbuhkan hipotesa awal penulis bahwa pada Raspberry Pi juga bisa dibuat aplikasi berbasis Java yang bisa berjalan di sistem operasi Linux. Dan hasil dari penelitian ini bahwa pemrograman Java yang merupakan pemrograman desktop, mobile dan web ternyata bisa digunakan untuk kontrol sistem seperti halnya pemrograman AVR.

Kata Kunci: Sistem Kontrol, Java, MySQL, Raspberry Pi

1. Pendahuluan

Raspberry Pi (juga dikenal sebagai RasPi) adalah sebuah SBC (*Single Board Computer*) seukuran kartu kredit yang dikembangkan oleh Yayasan Raspberry Pi di Inggris (UK) (Putra, 2017). Kecanggihannya yang dimiliki raspberry pi sampai saat hanya dimanfaatkan sebagai komputer desktop mini, file server, download server, access point, server DNS, multimedia player. Masih jarang Raspberry Pi dimanfaatkan sebagai sistem kontrol seperti halnya AVR atau arduino, padahal pada perangkat Raspberry Pi sudah disediakan GPIO yang bisa dimanfaatkan seperti halnya AVR dan Arduino.

GPIO (General Purpose Input/Output) adalah pin generik pada chip yang perilakunya (termasuk apakah itu input atau output pin) dapat dikontrol (diprogram) oleh pengguna pada waktu berjalan (Kartawijaya, 2012). Dengan menggunakan GPIO tersebut dapat dilakukan pengendalian berbagai alat elektronik dan dapat berkolaborasi dengan perangkat sensor, sehingga menghasilkan sebuah sistem kontrol selayaknya AVR dan arduino. Akan tetapi referensi

penggunaan GPIO yang ada hanya menggunakan bahasa pemrograman Phyton karena pemrograman Phyton merupakan pendukung dari awal pengembangan perangkat Raspberry Pi.

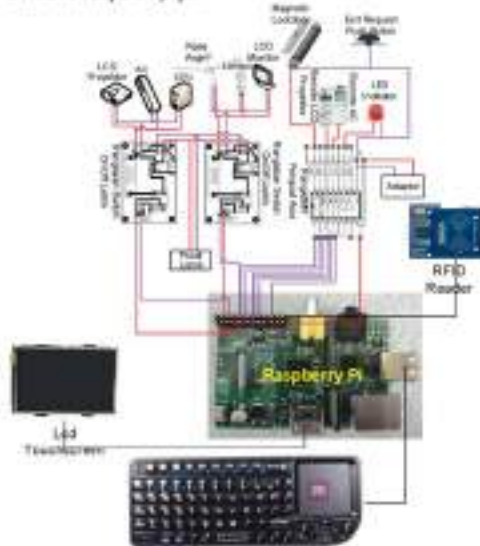
Raspberry Pi merupakan mini PC yang mempunyai sistem operasi berbasis Linux. Hal tersebut menumbuhkan hipotesa awal penulis bahwa pada Raspberry Pi juga bisa dibuat aplikasi berbasis Java yang bisa berjalan di sistem operasi Linux. Hanya saja apakah pemrograman Java yang merupakan pemrograman desktop, mobile dan web dapat bisa melakukan kontrol sistem seperti halnya pemrograman AVR. Dengan permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah penelitian lanjut agar kecanggihannya Raspberry Pi bisa menjadi kontrol sistem dengan menggunakan bahasa Java yang memang sudah lama dikenal di beberapa instansi pendidikan di Indonesia.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan studi literatur. Studi literatur merupakan cara untuk menyelesaikan persoalan dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat

sebelumnya. Kemudian dilanjutkan dengan membuat model atau prototipe alat sebagai media kontrol dengan metode penerapan.

Pada gambar 1 terlihat aritektur sistem kontrol raspberry pi.



Gambar 1. Arsitektur Sistem

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

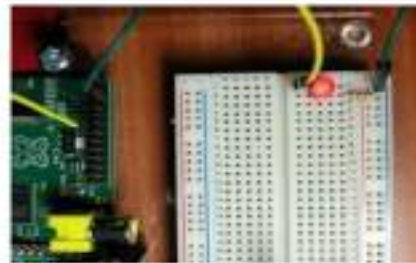
a. Setting GPIO (General Purpose Input/Output) Raspberry Pi

GPIO (General Purpose Input/Output) adalah pin generik pada chip yang perilakunya (termasuk apakah itu input atau output pin) dapat dikontrol (diprogram) oleh pengguna pada waktu berjalan (Kartawijaja, 2012). GPIO pada Raspberry Pi dapat diaktifkan dengan melakukan instalasi file GPIO yang dapat diunduh pada <http://pypi.python.org/pypi/RPi.GPIO>. Proses instalasi GPIO dapat dilakukan dengan menjalankan perintah berikut

```
11
$ sudo pip install RPi.GPIO
$ sudo pip install RPi.GPIO
$ sudo python setup.py install
```

Testing GPIO khususnya PIN 17 (1 untuk menyala dan 0 untuk mati) dapat dilakukan dengan memasukkan perintah berikut dan dengan bantuan LED sebagai indikator seperti terlihat pada Gambar 2

```
12
$ gpio -g write 17 1 gpio -g write 17 0
```



Gambar 2. LED Indicator Tester GPIO pada Raspberry Pi

Selain istilah GPIO, ada istilah lain yang sebenarnya sama yaitu Pi4J. Istilah Pi4J digunakan oleh pemrograman JAVA untuk perangkat GPIO pada Raspberry pi. Selain file service, yang membedakan GPIO dengan Pi4J adalah penomoran PIN (lihat Gambar 3).



Gambar 3. PIN dan Nomor GPIO pada Raspberry

Untuk mengaktifkan Pi4J dapat diaktifkan dengan instalasi file Pi4J yang dapat diunduh pada <http://pi4j.googlecode.com/files/pi4j-0.0.5.deb>. Pi4J dapat dilakukan dengan menjalankan perintah berikut

```
13
$ sudo dpkg -i pi4j-0.0.5.deb
```

Aplikasi pemrograman JAVA yang dijalankan menggunakan command prompt harus terlebih dahulu melakukan konfigurasi classpath. Berikut perintah konfigurasi classpath Pi4J.

```
export CLASSPATH=$CLASSPATH:/opt/pi4j/lib/pi4j-0.0.5.jar:/opt/pi4j/lib/p4j-0.0.5.jar:/opt/pi4j/lib/pi4j-service.jar:/opt/pi4j/lib/pi4j-gpio-extension.jar
```

b. MySQL Connection pada Raspberry Pi

MySQLConnection merupakan aplikasi yang membantu untuk menghubungkan aplikasi dengan MySQL Database. Instalasi MySQL Connection pada Raspberry Pi dapat dilakukan dengan perintah berikut

```
sudo apt-get install libmysql-java
```

Aplikasi pemrograman bahasa JAVA yang dijalankan melalui command prompt harus terlebih dahulu melakukan konfigurasi classpath. Berikut perintah konfigurasi classpath MySQL Connection.

```
export CLASSPATH=$CLASSPATH:  
/usr/share/java/mysql-connector-  
java.jar
```

c. JavaFX pada Raspberry Pi: GPIO Controller

Raspberry Pi mempunyai GPIO yang berfungsi sebagai input dan output. GPIO dapat dikontrol dengan pemrograman Python, dan JAVA. GPIO pada raspberry ada 8 buah PIN yang pada pemrograman java diberi nomor alamat dimulai angka 0 sampai 7. Letak PIN dan nomor ditunjukkan pada gambar 3 (Deter, 2017).

Perintah Pengontrolan GPIO pada pemrograman java adalah sebagai berikut (Sabianto, 2015)

a. Import GPIO dll

```
import com.pi4j.io.gpio.GpioController;  
import com.pi4j.io.gpio.GpioFactory;  
import  
com.pi4j.io.gpio.GpioPinDigitalOutput;  
import com.pi4j.io.gpio.PinState;  
import com.pi4j.io.gpio.RaspiPin;
```

b. Inisialisasi GPIO Controller dan GPIO PIN

```
public GpioController gpio;  
public GpioPinDigitalOutput  
pin0, pin1, pin2, pin3, pin4, pin5,  
pin6, pin7;
```

c. Instance GPIO

```
gpio = GpioFactory.getInstance();
```

d. Menjadikan GPIO PIN sebagai Output

```
pin0 =  
gpio.provisionDigitalOutputPin(Ra  
spiPin.GPIO_00, "MyLED",  
PinState.HIGH);  
pin1 =  
gpio.provisionDigitalOutputPin(Ra  
spiPin.GPIO_01, "MyLED",  
PinState.HIGH);  
pin2 =  
gpio.provisionDigitalOutputPin(Ra  
spiPin.GPIO_02, "MyLED",  
PinState.HIGH);  
pin3 =  
gpio.provisionDigitalOutputPin(Ra
```

```
spiPin.GPIO_03, "MyLED",  
PinState.HIGH);  
pin4 =  
gpio.provisionDigitalOutputPin(Ra  
spiPin.GPIO_04, "MyLED",  
PinState.HIGH);  
pin5 =  
gpio.provisionDigitalOutputPin(Ra  
spiPin.GPIO_05, "MyLED",  
PinState.HIGH);  
pin6 =  
gpio.provisionDigitalOutputPin(Ra  
spiPin.GPIO_06, "MyLED",  
PinState.HIGH);  
pin7 =  
gpio.provisionDigitalOutputPin(Ra  
spiPin.GPIO_07, "MyLED",  
PinState.HIGH);
```

e. Menyalakan dan mematikan GPIO PIN

```
pin0.toggle();  
pin1.toggle();  
pin2.toggle();  
pin3.toggle();  
pin4.toggle();  
pin5.toggle();  
pin6.toggle();  
pin7.toggle();
```

d. Rangkaian Hardware dan Prototype

Pada Gambar 4 terlihat beberapa rangkaian dan alat elektronik yang digunakan sebagai pendukung dalam sistem Smart Classroom. Rangkaian tersebut yaitu: rangkaian input raspberry pi, rangkaian Penguat Catu Daya, rangkaian Switch Arus Listrik, rangkaian Penyearah Catu Daya, dan rangkaian flasher.



Gambar 4. Perangkat Hardware Sistem Smart Classroom

Media pengontrolan ruangan dalam penelitian ini menggunakan prototype ruangan yang dapat dilihat pada Gambar 5. Dalam prototype yang dibuat terdapat sebuah pintu, lampu lambok DC, tombol exit request, lampu indikator, 2 buah terminal listrik dan remote AC serta electric lock door.



Gambar 5. Prototype Ruang untuk Smart Classroom

e. Rancangan Database



Gambar 6. Bentuk Relasi Pusat Data

f. Aplikasi

Aplikasi kontrol pada Raspberry Pi merupakan aplikasi yang mengontrol perangkat elektronik yang ada di ruangan dan merupakan aplikasi untuk login sebagai bentuk proses awal penggunaan ruangan dan logout sebagai bentuk proses penggunaan ruangan telah selesai. Aplikasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman java. Bentuk antar muka aplikasi kontrol pada Raspberry Pi untuk login ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Antar Muka Aplikasi Kontrol Login Raspberry Pi

Aplikasi login pada Raspberry Pi, pengguna ruangan dengan memasukkan nomor induk karyawan (NIK) maka sistem akan mencari

data pada pusat basis data khususnya tabel jadwal dan peminjaman. Jika ada data jadwal sesuai pengguna dan waktunya, maka aplikasi akan menjalankan proses kontrol perangkat hardware melalui GPIO/Pi4J. Pengguna ruangan dapat menggunakan ruangan jika tidak lebih dari toleransi yang sudah ditentukan dan tidak kurang 30 menit dari waktu mulai pada jadwal atau peminjaman. Alat input bisa menggunakan barcode reader. Aplikasi login juga melakukan pencatatan pemakaian ruangan ke pusat basis data khususnya tabel pemakaian ruangan.

Pada aplikasi logout, user dengan memasukkan nomor induk karyawan (NIK) maka aplikasi akan menjalankan proses kontrol perangkat melalui GPIO/Pi4J. Jika user tidak melakukan proses logout, maka aplikasi akan menggunakan proses kontrol perangkat berdasarkan waktu selesai penggunaan yang ada pada pusat basis data khususnya tabel jadwal atau peminjaman dan ditambahkan waktu penambahan yang dilakukan oleh pengguna (jika pengguna melakukan permintaan penambahan waktu penggunaan ruangan).

Gambar 8 merupakan Cuplikan kode program dari aplikasi kontrol pada Raspberry Pi untuk proses login berdasarkan data jadwal yang menggunakan bahasa pemrograman JAVA. Pada baris 446 sampai baris 452 merupakan kode program untuk mencari data pengguna sesuai ID Pengguna yang dimasukkan. Baris 455 sampai baris 460 merupakan kode program untuk mengambil data toleransi atas keterlambatan penggunaan ruangan terhadap jadwal atau peminjaman ruangan yang sudah ditentukan sebelumnya. Baris 469 sampai baris 473 merupakan kode program untuk mencari data jadwal sesuai dengan ID pengguna dan hari serta kalender akademik yang aktif.

```

446:         * ===== 21_08_2017: Ubahlah tabel jadwal jadi tabel_penggunaan *
447:         * (id_siswa, tanggal, waktu, durasi) *
448:         * id = idk_00000000000000000000 *
449:         * nama = idk_00000000000000000000 *
450:         *
451:         * =====
452:         * =====
453:         * =====
454:         * =====
455:         * =====
456:         * =====
457:         * =====
458:         * =====
459:         * =====
460:         * =====
461:         * =====
462:         * =====
463:         * =====
464:         * =====
465:         * =====
466:         * =====
467:         * =====
468:         * =====
469:         * =====
470:         * =====
471:         * =====
472:         * =====
473:         * =====
474:         * =====
475:         * =====
476:         * =====
477:         * =====
478:         * =====
479:         * =====
480:         * =====
481:         * =====
482:         * =====
483:         * =====
484:         * =====
485:         * =====
486:         * =====
487:         * =====
488:         * =====
489:         * =====
490:         * =====
491:         * =====
492:         * =====
493:         * =====
494:         * =====
495:         * =====
496:         * =====
497:         * =====
498:         * =====
499:         * =====
500:         * =====
501:         * =====
502:         * =====
503:         * =====
504:         * =====
505:         * =====
506:         * =====
507:         * =====
508:         * =====
509:         * =====
510:         * =====
511:         * =====
512:         * =====
513:         * =====
514:         * =====
515:         * =====
516:         * =====
517:         * =====
518:         * =====
519:         * =====
520:         * =====
521:         * =====
522:         * =====
523:         * =====
524:         * =====
525:         * =====
526:         * =====
527:         * =====
528:         * =====
529:         * =====
530:         * =====
531:         * =====
532:         * =====
533:         * =====
534:         * =====
535:         * =====
536:         * =====
537:         * =====
538:         * =====
539:         * =====
540:         * =====
541:         * =====
542:         * =====
543:         * =====
544:         * =====
545:         * =====
546:         * =====
547:         * =====
548:         * =====
549:         * =====
550:         * =====
551:         * =====
552:         * =====
553:         * =====
554:         * =====
555:         * =====
556:         * =====
557:         * =====
558:         * =====
559:         * =====
560:         * =====
561:         * =====
562:         * =====
563:         * =====
564:         * =====
565:         * =====
566:         * =====
567:         * =====
568:         * =====
569:         * =====
570:         * =====
571:         * =====
572:         * =====
573:         * =====
574:         * =====
575:         * =====
576:         * =====
577:         * =====
578:         * =====
579:         * =====
580:         * =====
581:         * =====
582:         * =====
583:         * =====
584:         * =====
585:         * =====
586:         * =====
587:         * =====
588:         * =====
589:         * =====
590:         * =====
591:         * =====
592:         * =====
593:         * =====
594:         * =====
595:         * =====
596:         * =====
597:         * =====
598:         * =====
599:         * =====
600:         * =====
601:         * =====
602:         * =====
603:         * =====
604:         * =====
605:         * =====
606:         * =====
607:         * =====
608:         * =====
609:         * =====
610:         * =====
611:         * =====
612:         * =====
613:         * =====
614:         * =====
615:         * =====
616:         * =====
617:         * =====
618:         * =====
619:         * =====
620:         * =====
621:         * =====
622:         * =====
623:         * =====
624:         * =====
625:         * =====
626:         * =====
627:         * =====
628:         * =====
629:         * =====
630:         * =====
631:         * =====
632:         * =====
633:         * =====
634:         * =====
635:         * =====
636:         * =====
637:         * =====
638:         * =====
639:         * =====
640:         * =====
641:         * =====
642:         * =====
643:         * =====
644:         * =====
645:         * =====
646:         * =====
647:         * =====
648:         * =====
649:         * =====
650:         * =====
651:         * =====
652:         * =====
653:         * =====
654:         * =====
655:         * =====
656:         * =====
657:         * =====
658:         * =====
659:         * =====
660:         * =====
661:         * =====
662:         * =====
663:         * =====
664:         * =====
665:         * =====
666:         * =====
667:         * =====
668:         * =====
669:         * =====
670:         * =====
671:         * =====
672:         * =====
673:         * =====
674:         * =====
675:         * =====
676:         * =====
677:         * =====
678:         * =====
679:         * =====
680:         * =====
681:         * =====
682:         * =====
683:         * =====
684:         * =====
685:         * =====
686:         * =====
687:         * =====
688:         * =====
689:         * =====
690:         * =====
691:         * =====
692:         * =====
693:         * =====
694:         * =====
695:         * =====
696:         * =====
697:         * =====
698:         * =====
699:         * =====
700:         * =====
701:         * =====
702:         * =====
703:         * =====
704:         * =====
705:         * =====
706:         * =====
707:         * =====
708:         * =====
709:         * =====
710:         * =====
711:         * =====
712:         * =====
713:         * =====
714:         * =====
715:         * =====
716:         * =====
717:         * =====
718:         * =====
719:         * =====
720:         * =====
721:         * =====
722:         * =====
723:         * =====
724:         * =====
725:         * =====
726:         * =====
727:         * =====
728:         * =====
729:         * =====
730:         * =====
731:         * =====
732:         * =====
733:         * =====
734:         * =====
735:         * =====
736:         * =====
737:         * =====
738:         * =====
739:         * =====
740:         * =====
741:         * =====
742:         * =====
743:         * =====
744:         * =====
745:         * =====
746:         * =====
747:         * =====
748:         * =====
749:         * =====
750:         * =====
751:         * =====
752:         * =====
753:         * =====
754:         * =====
755:         * =====
756:         * =====
757:         * =====
758:         * =====
759:         * =====
760:         * =====
761:         * =====
762:         * =====
763:         * =====
764:         * =====
765:         * =====
766:         * =====
767:         * =====
768:         * =====
769:         * =====
770:         * =====
771:         * =====
772:         * =====
773:         * =====
774:         * =====
775:         * =====
776:         * =====
777:         * =====
778:         * =====
779:         * =====
780:         * =====
781:         * =====
782:         * =====
783:         * =====
784:         * =====
785:         * =====
786:         * =====
787:         * =====
788:         * =====
789:         * =====
790:         * =====
791:         * =====
792:         * =====
793:         * =====
794:         * =====
795:         * =====
796:         * =====
797:         * =====
798:         * =====
799:         * =====
800:         * =====
801:         * =====
802:         * =====
803:         * =====
804:         * =====
805:         * =====
806:         * =====
807:         * =====
808:         * =====
809:         * =====
810:         * =====
811:         * =====
812:         * =====
813:         * =====
814:         * =====
815:         * =====
816:         * =====
817:         * =====
818:         * =====
819:         * =====
820:         * =====
821:         * =====
822:         * =====
823:         * =====
824:         * =====
825:         * =====
826:         * =====
827:         * =====
828:         * =====
829:         * =====
830:         * =====
831:         * =====
832:         * =====
833:         * =====
834:         * =====
835:         * =====
836:         * =====
837:         * =====
838:         * =====
839:         * =====
840:         * =====
841:         * =====
842:         * =====
843:         * =====
844:         * =====
845:         * =====
846:         * =====
847:         * =====
848:         * =====
849:         * =====
850:         * =====
851:         * =====
852:         * =====
853:         * =====
854:         * =====
855:         * =====
856:         * =====
857:         * =====
858:         * =====
859:         * =====
860:         * =====
861:         * =====
862:         * =====
863:         * =====
864:         * =====
865:         * =====
866:         * =====
867:         * =====
868:         * =====
869:         * =====
870:         * =====
871:         * =====
872:         * =====
873:         * =====
874:         * =====
875:         * =====
876:         * =====
877:         * =====
878:         * =====
879:         * =====
880:         * =====
881:         * =====
882:         * =====
883:         * =====
884:         * =====
885:         * =====
886:         * =====
887:         * =====
888:         * =====
889:         * =====
890:         * =====
891:         * =====
892:         * =====
893:         * =====
894:         * =====
895:         * =====
896:         * =====
897:         * =====
898:         * =====
899:         * =====
900:         * =====
901:         * =====
902:         * =====
903:         * =====
904:         * =====
905:         * =====
906:         * =====
907:         * =====
908:         * =====
909:         * =====
910:         * =====
911:         * =====
912:         * =====
913:         * =====
914:         * =====
915:         * =====
916:         * =====
917:         * =====
918:         * =====
919:         * =====
920:         * =====
921:         * =====
922:         * =====
923:         * =====
924:         * =====
925:         * =====
926:         * =====
927:         * =====
928:         * =====
929:         * =====
930:         * =====
931:         * =====
932:         * =====
933:         * =====
934:         * =====
935:         * =====
936:         * =====
937:         * =====
938:         * =====
939:         * =====
940:         * =====
941:         * =====
942:         * =====
943:         * =====
944:         * =====
945:         * =====
946:         * =====
947:         * =====
948:         * =====
949:         * =====
950:         * =====
951:         * =====
952:         * =====
953:         * =====
954:         * =====
955:         * =====
956:         * =====
957:         * =====
958:         * =====
959:         * =====
960:         * =====
961:         * =====
962:         * =====
963:         * =====
964:         * =====
965:         * =====
966:         * =====
967:         * =====
968:         * =====
969:         * =====
970:         * =====
971:         * =====
972:         * =====
973:         * =====
974:         * =====
975:         * =====
976:         * =====
977:         * =====
978:         * =====
979:         * =====
980:         * =====
981:         * =====
982:         * =====
983:         * =====
984:         * =====
985:         * =====
986:         * =====
987:         * =====
988:         * =====
989:         * =====
990:         * =====
991:         * =====
992:         * =====
993:         * =====
994:         * =====
995:         * =====
996:         * =====
997:         * =====
998:         * =====
999:         * =====

```

Gambar 8. Cuplikan kode program proses Login berdasar data Jadwal pada Aplikasi Kontrol Login Raspberry Pi

Gambar 9 merupakan Cuplikan kode program dari aplikasi kontrol pada Raspberry Pi untuk proses login berdasarkan data peminjaman yang menggunakan bahasa pemrograman JAVA. Pada baris 488 sampai 494 merupakan kode program untuk mengambil data peminjaman ruangan berdasarkan ID Pengguna dan tanggal pemakaian serta waktu. Pada proses login memiliki toleransi kedatangan lebih awal adalah maksimal 30 menit, sehingga pengguna dapat melakukan penggunaan ruangan lebih awal dari waktu yang ada pada jadwal dan peminjaman. Ketentuan tersebut tidak dimasukkan di basis data tetapi dimasukkan di dalam kode program yang terlihat pada baris 492 pada gambar 9.

```

488 // Mendapatkan data peminjaman ruangan berdasarkan ID Pengguna dan tanggal pemakaian serta waktu
489 // Mendapatkan data peminjaman ruangan berdasarkan ID Pengguna dan tanggal pemakaian serta waktu
490 // Mendapatkan data peminjaman ruangan berdasarkan ID Pengguna dan tanggal pemakaian serta waktu
491 // Mendapatkan data peminjaman ruangan berdasarkan ID Pengguna dan tanggal pemakaian serta waktu
492 // Mendapatkan data peminjaman ruangan berdasarkan ID Pengguna dan tanggal pemakaian serta waktu
493 // Mendapatkan data peminjaman ruangan berdasarkan ID Pengguna dan tanggal pemakaian serta waktu
494 // Mendapatkan data peminjaman ruangan berdasarkan ID Pengguna dan tanggal pemakaian serta waktu

```

Gambar 9. Cuplikan kode program proses Login berdasar data Peminjaman pada Aplikasi Kontrol Login Raspberry Pi

Gambar 10 merupakan Cuplikan kode program dari aplikasi kontrol pada Raspberry Pi untuk proses logout dari pemakaian ruangan yang menggunakan bahasa pemrograman JAVA. Pada baris 533 sampai 538 merupakan kode program untuk mencari data anggota berdasarkan ID Anggota yang dimasukkan. Baris 540 merupakan kode program untuk pengecekan dengan ID Anggota pada saat login dengan ID Anggota pada saat logout, jika sama maka proses logout dijalankan dan sebaliknya jika ID Anggota pada saat login dengan logout tidak sama maka proses logout tidak dijalankan. Baris 542 sampai baris 544 merupakan kode program untuk perubahan data pada basis data khususnya tabel pemakaian untuk ruangan yang sedang dipakai.

```

533 // Mendapatkan data anggota berdasarkan ID Anggota yang dimasukkan
534 // Mendapatkan data anggota berdasarkan ID Anggota yang dimasukkan
535 // Mendapatkan data anggota berdasarkan ID Anggota yang dimasukkan
536 // Mendapatkan data anggota berdasarkan ID Anggota yang dimasukkan
537 // Mendapatkan data anggota berdasarkan ID Anggota yang dimasukkan
538 // Mendapatkan data anggota berdasarkan ID Anggota yang dimasukkan
539 // Mendapatkan data anggota berdasarkan ID Anggota yang dimasukkan
540 // Mendapatkan data anggota berdasarkan ID Anggota yang dimasukkan
541 // Mendapatkan data anggota berdasarkan ID Anggota yang dimasukkan
542 // Mendapatkan data anggota berdasarkan ID Anggota yang dimasukkan
543 // Mendapatkan data anggota berdasarkan ID Anggota yang dimasukkan
544 // Mendapatkan data anggota berdasarkan ID Anggota yang dimasukkan

```

Gambar 10. Cuplikan kode program proses Logout pada Aplikasi Kontrol Raspberry Pi

4. Uji Coba

Skema uji coba dilakukan dengan skema alur proses pemakaian ruangan. Pada proses pemakaian ruangan, pengguna diminta memasukkan ID user pada antar muka aplikasi untuk masuk ruangan (lihat gambar 11).



Gambar 11. Antar Muka Aplikasi Kontrol Login Raspberry Pi

Setelah akses pemakaian ruangan diterima maka raspberry pi mengontrol elektronik pengunci pintu untuk terbuka serta semua alat elektronik menyala dan menunjukkan bahwa pengunci pintu model ruangan terbuka dan lampu menyala, serta remote AC menyala (lihat gambar 12).



Gambar 12. Kondisi Model Ruang Digunakan

Dan setelah penggunaan ruangan selesai maka raspberry pi mengontrol elektronik pengunci pintu untuk mengunci serta semua alat elektronik menyala dan menunjukkan bahwa pengunci pintu model ruangan mengunci dan lampu padam, serta remote AC mati (lihat gambar 13).



Gambar 13. Kondisi Model Ruang Selesai Digunakan

Berdasarkan uji coba bahwa aplikasi berbasis Java pada Raspberry Pi berhasil dapat mengontrol perangkat yang ada di model atau prototipe

4. Kesimpulan

Telah berhasil membuat sistem kontrol perangkat elektronik berbasis raspberry pi dengan menggunakan bahasa pemrograman Java yang terhubung dengan pusat data yaitu MySQL.

5. Referensi

Sistem Kontrol Kolaborasi Java Programming dan MySQL Pada Raspberry Pi

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

18%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Liberty Union High School District Student Paper	4%
2	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	2%
3	heyanning.org Internet Source	2%
4	Submitted to UIN Sunan Gunung Djati Bandung Student Paper	1%
5	stephenwhite.eu Internet Source	1%
6	news.ralali.com Internet Source	1%
7	fambach.net Internet Source	1%
8	Submitted to Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Student Paper	1%

9	jurnal.untirta.ac.id Internet Source	1%
10	wiki.rasplay.org Internet Source	1%
11	tecnicos.blogs.inf.uva.es Internet Source	1%
12	memoprojects.blogspot.com Internet Source	1%
13	Submitted to RMIT University Student Paper	<1%
14	www.halongbay.net.vn Internet Source	<1%
15	www.siongboon.com Internet Source	<1%
16	demin.ws Internet Source	<1%
17	Submitted to Athlone Institute of Technology Student Paper	<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

Sistem Kontrol Kolaborasi Java Programming dan MySQL Pada Raspberry Pi

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6
