Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 0%

Date: Thursday, January 21, 2021
Statistics: 0 words Plagiarized / 353 Total words
Remarks: No Plagiarism Detected - Your Document is Healthy.

AlatPemanasTambalBanOtomatis RisqiMustofa1,HerminIstiasih2,RachmadSantoso3
1,2TeknikInformatika,FakultasTeknik,UniversitasNusantaraPGRIKediri
3TeknikIndustri,FakultasTeknik,UniversitasNusantaraPGRIKediri
E-mail:1risqimustofa73@gmail.com2,hermin.istiasih@gmail.com,3santosorachmad@unpkdr.ac.id Abstrak–Automatic Tire Filling Tool.Motor merupakansuatukebutuhanbagimasyarakatyangdigunakanuntukaktivitas transportasidalamkehidupanseharihari. Motor memilikitingkatketahananonderdildarisetiapkomponennyaterutamaban.

Oleh karenaituperludilakukan perancanganalattambalbanotomatisdengandayaaki12 V 3,5 Ahm yang mengutamakan kemudahanpenggunaanserta dilengkapisensorpanas80oCyangtelah memadai untukmerekatkanantarabandamlem.Penelitianinidilakukandibengkelaconkspeed Purwoasri, Kediriyang masih menggunakanperalatan yang minimalis dansederhana. Prinsip kerjaalatiniadalahdenganmenyambungkansoketkabelmerahkeakiarus positifdankabelhitamkeaki arusnegatif, dengan terlebih dahulu menjepit ban pada tengahbalokdanapabilapemanasantelahselesaimakalampuindikatorakanmatidanpenambalanselesai.Berdasarkanpenilaianpelanggandi bengkelaconkspeed, alatinilebihefisiendibandingalatmanualyangbanyakdigunakandanhasilsertawaktunyacukupefektifuntukpemilikbengkeldanpemilikkendaraan.

KataKunci—efisien,kuat, mudah,otomatis,ringan

PENDAHULUAN

Bermotoradalahsatukebutuhantersieryangtidakkalahpentinguntukdipenuhiolehsemuam asyarakatyangsekarangbanyakdiminatiolehpemudadanpemudidanselainitujugauntukme nghindarikemacetan[1].Haltersebutmenunjukkanbahwasepedamotorsangatpentingdan bisadigunakanuntukmelakukansuatuaktivitassehari-hari.Keputusanmasyarakatuntuk lebihmemilihsepedamotorkarena lebihefisiendibandingkandenganangkutanumum[2]. Sepedamotormempunyaidayatahandalamberoperasiatautidakdapatdigunakansecarateru smenerus.Olehkarenaitu,perawatanmesinsangatdiperlukanagartidakmengalamipenuruna nperformadankondisinyatetapstabil.Setiapkomponenyangada padasepedamotormemilikidayatahanyangberbedatergantungdaribahankomponenterse but[3].Contohnyasepertibandalam,dayatahanbandalammenyesuaikanmasapemakaianba nluar[4].Sehinggasemakintipisbanluarmakasemakinmudahterjadikebocoranpadabandala m,baikterkenapakuataupunbendalainnya.Padaumumnya,bengkel-bengkeldipinggiranjala nmasihmenggunakanperalatantambalbanmanual.Alattambalbanmanualmasihmengguna kanminyaktanahatauspiritussebagaimediapemanastungku,dimanatingkatpanasdantekan anyangdihasilkanalattambalban manualtidakstabil.Selainitu,waktuyangdibutuhkandalamprosespenambalanrelatiflebihla ma.Halinimenyebabkankaretbanyangtelahdiberilemtidakmampu menyatudengankuat,sehinggatambalanakanmudahlepasdanakibatnyabanakanbocorke mbali.

METODEPENELITIAN ModelPengembangan

Eksperimeninidilaksanakandibengkelaconkmotorspeed.Yangdigunakandalampenelitiani niadalahsistempemanasdengantipeKSD303250V-18A dengan materialutamayaituiron(besi), yang terbuatdarilapisannon-sticksehinggatidaklengketsaat bersentuhandengankaretserta menggunakandayaaki12V-3,5A.Rancangansistempemanasalatpenambalbanterdiridaribe berapakomponenutamadankomponenpendukung.Komponenutamaterdiridarivoltmeter yangberfungsiuntukmengetahuibesarteganganyangdigunakandalamprosespenambalan[5].Maksud daripenelitianiniadalahuntukmendapatkansuatualatyangefisiendanefektifdibandingkanal atyangtelah adadipasaran.Jika manusiasemakinsibukdenganpekerjaanataupunaktivitasmasing-masing, maka rasa kepedulianterhadapkendaraansemakin berkurang sehingga terkadang sampai tidaksempatuntukmenambal.

Alat ini merupakansolusiapabilaterjadikebocoranbansewaktu-waktu, karena kitabisamenambalbansecaramandiri denganmudahdangampangataumembersihkanjalandisekitarlingkungan.. Dengankondisitersebut,sudahsemestinyamanusiamulaimenggunakanalat-alatteknologii

novasiterbarusalah satunyaalattambalbanotomatis.Apabilamanusiatelah menggunakanalattambalbanotomatis,akanmengurangipemborosantenagadanwaktusert adapatmencapaihasilyanglebihmaksimal[6]. DiagramAlir Berikutiniadalahdiagramalirdarilangkah-langkahkonsepperancanganalatpenyapujalanot omatisyangterdapatpadagambar1. / Gambar1.Diagramalir Denganadanyadiagramalirdiatas,dapatmempermudahlangkahataukonsepdalampenelitia npembuatanalatsecaralebihteratur.Berikutinilangkah-langkahperancanganalatpemanasta mbalbanotomatis KonsepPengembangan Perancangandanpembuatanalatinidimulaidarikonseppengembangan.Padatahapinidilaku kanpengumpulandatadariberbagaisumber.Daridatayangtelahterkumpul, akanmuncul pemikiranatauinovasi sebagaipedomandalampengerjaanpembuatanalattersebut.

DesainAlat Setelahmemperolehpemikiranyangtepatdansesuai, penelitiberupayamendesainalatyang mampu menghasilkansistemyanglebihsederhanadanefisien.Padaperancanganiniharusdipertimba ngkan kualitasbahanyangakandigunakanagarprosesperancanganalatinidapatmemenuhikriteriay angdiinginkansertasesuaidenganfungsidarialattersebut. PersiapanBahanDanPembuatanAlat Sebelummemulaiprosespembuatanalat, semuabahanyangdibutuhkanharusdipersiapkanterlebihdahuluagarsaat pembuatanalattidakmenunggupengadaan bahan.Setelahsemuabahanterkumpul,tahapberikutnyayaitumemulaipembuatanalat.Prose s pembuatan alat memerlukanketelitian,kesabaran,pemikiranyangmatangagarhasilyangdidapatsesuaideng andesaindankriteriayangdiinginkan.

PercobaanAlat Uji cobaalatdilakukandijalan Rambutan, Desa Pandansari, Kecamatan Purwoasri, karena sebagian bengkel di daerah tersebut masihmenggunakanalatsecaramanual.Sedangkanobjekpadapenelitianiniadalahpelangga nbengkel.Tujuandariujicobaalatiniadalahuntukmengetahuikinerja,kemampuandantangga panmasyarakatdarialatitusendiri. EvaluasiAlat Setelahdidapatkanhasildariujicobaalatmakapenelitidapatmengevaluasikelemahandankek uranganalatdaritanggapanmasyarakat.Semua datayangdiperoleh saatujicobaalat, akan dijadikan acuanuntukevaluasipenyempurnaanpadafungsialatitusendiri. HASILDANPEMBAHASAN SpesifikasidanDesainAlat Padaanalisamasalahini,akandibahasprosespembuatanalatdanpencarianpelangganse tiapeng gunajasatambalbandenganmenggunakanalatautomatictirefillingtoolyangdilakukanunt ukmendapatkanhasiltambalanyangefektifdantahanlama.

/ Gambar2Desain

Gambar2menjelaskantentangukuranpadasebuahalatyangdibuatuntukmenetapkanukuran yangakandiperlukanuntukbahandasaralatautomatictirefillingtool, setelah sebelumnyaditetapkan pengetahuanbahandarisegiketahanan,harga,kekuatandanberatbahanyangdigunakan. / Gambar2Alat Jadi Gambar2merupakanalatyangsudahjadiyang dibuat sedemikianrupauntuk mendapatkanukuranyangminimalisdanotomatis. No. _Keterangan _Ukuran _ _1.

_Tinggipenjepit _10cm _ _2. _Lebaralat _10cm _ _3. _Tinggialat _12cm _ _4. _Panjangalat _10cm _ _Table1.Spesifikasi Darihasildesainataumodelalatdiatas,terdapatbanyakkomponenyang digunakan.Berikutiniadalahtabelkomponen-komponenyangdigunakanpadaperancangan alatpemanastambalbanotomatis. / Gambar4.Kabel Padagambar4adalahsalahsatukomponensangatpentingyangdigunakanpadaalatiniuntuk menyambungantarkomponenelektronik,menghubungkanantarapusatarusyaituantaraaki danalattersebutyangsebelumnyapadakabeldiberisoketyangkabelwarnahitamyaituarusne gatifdanwarnamerahadalahariuspositif.

/ Gambar5.Aki3,5 Ah Padagambar2adalahakiyangdigunakansebagaienergipenghantarpanasyangpadaalatiniya itu akiberkapasitas12V3,5Ahyangsangatbanyakdipasaransehinggamudah ditemukandipasaran. / Gambar5.BalokKayu Padagambar3merupakanbalokkayuyangdigunakanuntukpapanpenjepitantarabandanele menpemanasdenganbahankayuglugukarenalebihtahanakanpanasdibandingkayuyanglai n.

/ Gambar6.SensorOtomatis Padagambar6adalahsensorpanasbesertaelemen-elemen yang dipilihsebagaikomponenalatinikarenaelementersebut sesuaidengankebutuhanyangdiperlukantersebut. / Gambar7.Lampuindikasi Padagambar7adalahlampuindikasikonektordarialat. Apabila lampumenyalamakaarusdariakitelahmengalirdansaatpemanasanmencapaisuhu80derajat makalampuakan mati. / Gambar8.PlatBesi Padagambar6adalahplatsetripberukuran4miliyangdigunakanuntukkerangkaalattersebut.

Plat yang dipilih adalah platyang lebihkuatdanringanserta tahan panasdanbenturan. Pemilihanbahan Kekuatan:Kekuatan sendirididalamalatiniadalahseberapakuatbahanyangdigunakan Harga:Nilai hargamerupakanunsur paling utamadalamsegalahal,inimerupakanpaduanantarakeawetandenganhargayangmurah. Ketahanan:Untuk ketahanan, alatinimenggunakanbahanyangtahanpanas.

Berat:Berat merupakansalahsatuhalyangharusdiperhatikankarenafungsionalalatinitidakhanyauntukkalanganbengkeltetapijugauntukmasyarakat CaraPenggunaan Alat Sambungsoketalatmerah(+)dan hitam(-)keaki Letakanbanpadapenjepitalat Tunggusampailampuindikatormati Siramdengansedikitairdi atastambalan Prosespenambalanselesai Sebelumpemilihanjenistingkatsuhuyangsempurnamakaakandilakukanpengujianalatdenganketepatansuhusebagaiberikut. / Gambar9.Ban60oC Gambar9menjelaskansesuaihasilpengujianmenunjukkanbahwasuhu60oCbelumtermasuksuhuyangtepatdalamprosespenambalan.Bahanpenambalantelahterlihatmenempeldengannban,akantetapibahanmasihbelummenempeldengankuat.

Pengujiankeduadengansuhu70oC / Gambar 10 Padasuhu70oC, diperoleh waktu penambalanselama1menit47detik(107detik),sudahmasukkategorisempurna.Jikadibandingkandengan60oC.Buktifisikataubuktihasilpengujianterlihat lebihsempurnadarisegikerekatanlemdenganbanmaupunbentukdarikerekatanitusendiri. Pengujian Pada Suhu 80oC / Gambar 11.Suhu 80oC Berdasarkanbuktihasilpengujianpadasuhu80oCpadaGambar3.dapatdilihatbahwahasilpenambalanmasukdalamkategorisempurna.Haltersebutterbuktidarimenyatunyabahanpenambalanbandenganban, baikpadasisiatasmaupunsisisampingban.Dari beberapa hasil pengujian, bisa disimpulkan bahwa yangpalingsempurnakerekatanyaadalahsaat suhu 80oC, oleh karenanya dipilihsensorpanasberkapasitasmaksimal90oCpadaalat–automatictirefillingtool.

Setelahberbagai proses tersebut di atas, makadisimpulkanbahwa prosespemanasan yangpalingsempurnaadalahpada suhu80derajat,sehinggadipilihdisainukuransesuaidengankegunaandanefektifitasyangsangatefisien. Kelebihan Alat Mudahdangampangdigunakan Hasilpembakaranlebihefektif Perekatanlebihmaksimal Mudahdibawakemana-mana Ringan Bisadigunakanuntukmasyarakatumum Cukupmenggunakanakiuntukdayapemanasnya Kekurangan Alat Jikaakihabis, alattidakbisadigunakan Rentanakankonsleting Borosaki Jikaterjadi konsleting,banakanmeleleh SIMPULAN Adapunbeberapakesimpulanyangdiperolehsebagaiberikut: Penggunaanakisebagaidayapenghantarlistrikyangakandiubahmenjadidayapanasakan lebihefisiendibanding beberapaalternatifyangada. Hasilyangpalingsempurnadalamprosespemanasanadalahpadasuhu80oC.Hal iniditunjukanpadahasil pengujian ujiyangtelahdilakukanmulaisuhu 60oCsampai80oC. Selainsebagaialatbengkeltambalban, automatictirefillingtoolinibisadigunakanuntukmasyarakatumum.

Alatmempunyaibentukyangminimalisdanringansehinggadapatdibawakemana-mana. Teknologiotomatismerupakanyangsangatbermanfaatdalamberbagaialatataubarang SARAN Adapunharapandaripenelitianyangdilakukaniniadalah: Mampumembantuparapengusahaterutamapengusahadibidangbengkeluntukmeningkatkanefisiendanloyalitasdikemudianhari. Diharapkanalatyangtelahdibuat ini, mampudikembangkanlagi. Diharapkanalatyangdibuat inidapatmembantupengusahadibidangjasautamanya dibidangjasabengkeltambalbanuntukmendapatkanpelanggansetiapenggunabengkeldimasayangakandatang.

Diharapkanadapembaruanteknologipemanasselainmenggunakanaki DAFTARPUSTAKA
[1] Andrizal.(2003).Pembuatan Alat Tambal Ban Dalam (Benen) Kendaraan Semi Otomatis(Laporanpenelitiantidakditerbitkan).UniversitasNegeriPadang,Padang. [2] Ashari,A.,Munfarida,A.,&Efan,A.(2016).Analisis Perpindahan Panas pada Alat Tambal Ban Elektrik.J-Proteksion,JurnalKajianIlmiahdanTeknologiTeknikMesin,1(1),73-76. [3] Gufron,A.,&Arsana,I.M.(2017).Rancang Bangun Alat Penambal Ban Dengan Pengontrol Suhu Otomatis.JurnalRekayasaMesin,4(2),39-46. [4] Satrio,A.W.(2012).Alat Tambal Ban Elektrik dengan Pendekatan Value Engineering (SkripsitidakditerbitkanFakultasTeknikIndustriUniversitasWijayaPutra,Bandung:Alfabeta. [5] Sugiyono.(2006).MetodePenelitian Kuantitatif, Kualitatif,danR&D.Bandung:Alfabeta. [6] Zaputra,A.O.(2016).TambalBan dengan Metode Logika Fuzzy Menggunakan Mikrokontroler Atmega 8535(Disertasitidakditerbitkan).PoliteknikNegeriSriwijaya,Palembang.

INTERNET SOURCES: