

Aplikasi Surat Menyurat Berbasis Android

Feti Alsepiansih, Shinta Esabella

Rekayasa Sistem, Informatika, Universitas Teknologi Sumbawa, Indonesia

Email: fetyalsep19@email.com, shinta.esabella@uts.ac.id^{2*}

Email Koresponden: shinta.esabella@uts.ac.id

Abstrak– Kantor Desa merupakan suatu tempat dimana digunakan oleh pemerintah desa terkait untuk melaksanakan kegiatan administrasi. Kegiatan administrasi yang diproses antara lain ialah pembuatan surat keterangan tidak mampu, kartu tanda penduduk, kepengurusan kartu keluarga. Tidak hanya itu, pemerintah desa pun memproses surat pindah domisili Kantor Desa merupakan salah satu kantor layanan masyarakat yang berlokasi di Desa Berang Rea, Kecamatan Moyo Hulu, Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah Aplikasi Surat Menyurat Berbasis Android di Kantor Desa Berang Rea Kecamatan Moyo Hulu yang bertujuan menghasilkan Aplikasi Surat Menyurat yang dapat mempermudah masyarakat dalam melakukan layanan surat menyurat secara mandiri serta memiliki tampilan yang lebih menarik dan mudah diakses melalui *smartphone* android. Hasil penelitian ini yaitu Aplikasi Surat Menyurat Berbasis Android di Kantor Desa Berang Rea Kecamatan Moyo Hulu menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Extreme Programming* (XP), pemodelan *Unified Modelling Language* (UML), dan *flutter* bahasa *dart* serta menggunakan pengujian *black box testing*.

Kata Kunci : Aplikasi, Kantor Desa, Android, XP, UML, *Flutter*, *Black Box Testin*

Abstract– *Village Office is a place where used by the relevant village government to carry out administrative activities. Administrative activities that are processed include making certificates of incapacity, identity cards, family card management. Not only that, the village government also processed the domicile change letter The Village Office is one of the community service offices located in Berang Rea Village, Moyo Hulu District, Sumbawa Regency, West Nusa Tenggara. This research aims to create an Android-Based Correspondence Application at the Berang Rea Village Office, Moyo Hulu District, which aims to produce a Correspondence Application that can make it easier for people to carry out correspondence services independently and have a more attractive and easily accessible appearance via Android smartphones. The results of this study are Android-Based Correspondence Applications at the Berang Rea Village Office, Moyo Hulu District, using Extreme Programming (XP) software development methods, Unified Modelling Language (UML) modeling, and flutter darts language and using black box testing.*

Keywords : *App, Village Office, Android, XP, UML, Flutter, Black Box Testin.*

1. PENDAHULUAN

Kantor Desa merupakan salah satu tempat yang mengurus, mengatur dan melayani masyarakat. Selain itu kantor desa merupakan instansi pemerintah yang memiliki tugas pokok serta melayani masyarakat. Kantor Desa Berang Rea merupakan kantor desa yang berlokasi di Desa Berang Rea, Kecamatan Moyo Hulu, Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat. Dimana berdasarkan hasil wawancara dengan para staff dan Kepala Desa diperlukan sebuah aplikasi layanan masyarakat khususnya layanan surat menyurat, untuk mempermudah masyarakat dalam melakukan layanan surat secara mandiri. Selain itu, berdasarkan hasil *Focus Group Discussion* (FGD) dengan masyarakat, ada beberapa hambatan dalam pembuatan surat diantaranya, banyaknya masyarakat di luar daerah perlu pulang untuk mengurus administrasi dalam hal surat menyurat, kurangnya informasi kepada masyarakat terhadap persyaratan-persyaratan, pelayanan yang kurang efektif membuat masyarakat menunggu lama, dan terdapat masyarakat usia lanjut terlalu susah untuk pergi ke Kantor Desa dan Kepala Desa yang sering tidak ada di kantor karena melakukan perjalanan dinas sehingga susah untuk meminta tanda tangan sebagai syarat persetujuan surat. Berdasarkan masalah di atas peneliti merancang dan membangun plikasi layanan surat menyurat di Kantor Desa Berang Rea Kecamatan Moyo Hulu. Aplikasi yang dirancang dan dibangun dengan berbasis *web* dan android. Dimana *web* digunakan oleh admin yaitu staff dan android akan digunakan oleh *user* yaitu Kepala Desa dan masyarakat untuk melakukan layanan surat. Aplikasi ini menyajikan fitur layanan surat menyurat seperti Surat Keterangan Tidak Mampu (SKTM), surat kematian, surat izin usaha, rekomendasi perizinan, dan pembuatan akta kelahiran. Aplikasi akan dibangun menggunakan metode *Agile Development Methods* (ADM) dengan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai databasenya. Untuk pengujian aplikasi ini akan dilakukan dengan menggunakan *black box test*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Adapun metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Metode pengembangan perangkat lunak *Agile Development Methods* (ADM) dengan model *Extreme Programming* (XP). *Extreme Programming* (XP) memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut (Hani Subakti et al., 2022):

1. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara langsung dengan salah satu pengguna sistem, untuk mengetahui masalah yang ada pada sistem.

Tabel 1. SWOT

No	Swot	Keterangan
1	<i>Strengths</i> (Kekuatan)	<ol style="list-style-type: none">Adanya dukungan dari kantor desa untuk membuat sebuah aplikasi layanan surat menyurat.Tersedianya jaringan komputer, printer dan jaringan internet yang dapat mempermudah pengolahan data dan juga mengakses sistem.Terciptanya suatu aplikasi layanan surat menyurat masyarakat secara terkomputerisasi yang diharapkan dapat membantu proses layanan masyarakat dengan baik, mudah dan cepat.Aplikasi belum ada.
2	<i>Weaknesses</i> (Kelemahan)	<ol style="list-style-type: none">Perlu adanya tenaga staff yang mampu mengoperasikan komputer sehingga pelayanan surat menyurat dapat dilakukan dengan baik.Proses pelayanan yang masih menggunakan cara manual.Banyak yang memiliki akses login sehingga membuat aplikasi kurang optimal.
3	<i>Opportunities</i> (Peluang)	<ol style="list-style-type: none">Mempermudah staff dan kepala desa dalam melakukan layanan surat menyurat.Mempermudah masyarakat dalam melakukan proses surat menyurat secara mandiri.Kemajuan komputer dan internet yang diterapkan di bidang pemerintahan dapat mempermudah kinerja para staff dan masyarakat dalam melakukan layanan surat menyurat.Dapat membantu masyarakat dalam melakukan layanan surat menyurat secara mandiri.
4	<i>Threats</i> (Ancaman)	<ol style="list-style-type: none">Jika server rusak maka proses pelayanan surat tidak dapat dilakukan.

2. Perancangan (*Design*)

Tahapan ini merupakan bagian dari perancangan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan dari penggunaannya, tahap ini diantaranya:

a) Melakukan perancangan dengan *Unified Modeling Language* (UML) diantaranya:

- Merancang *use case* diagram sebagai gambaran dari aplikasi yang akan dibangun.
- Melakukan perancangan *activity* diagram untuk deskripsi aktivitas setiap *use case*.
- Melakukan perancangan *sequence* diagram untuk menggambarkan alur interaksi antar pengguna dalam aplikasi.
- Melakukan perancangan *class* diagram untuk kepentingan *database*.

b) Melakukan perancangan desain antarmuka (*interface*) aplikasi.

3. Pengkodean (*Coding*)

Langkah pengkodean adalah proses pembuatan kode perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi dan memecahkan masalah.

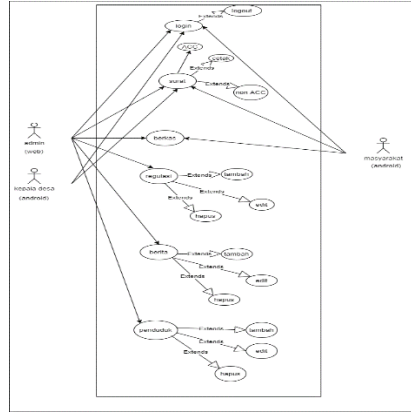
4. Pengujian (*Tesing*)

Tahap pengujian adalah langkah terakhir dalam proses pengujian fungsionalitas dan layanan yang disediakan oleh aplikasi saat ini dikembangkan, sehingga interpretasi hasil tes dapat dilakukan. Untuk mengevaluasi kelebihan dan kelemahan sistem dan memproyeksi kerangka kerja *Extreme Programming* (XP) baru, pengujian dilakukan sebagai bagian dari fundamental untuk menyelesaikan masalah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 *Desain Use Case Diagram*

Use case diagram menggambarkan hubungan antara aktor dan proses atau fungsi dalam perangkat lunak yang dibangun. Berikut adalah *use case diagram* Aplikasi Surat Menyurat Berbasis Android Desa Berang Rea Kecamatan Moyo Hulu :

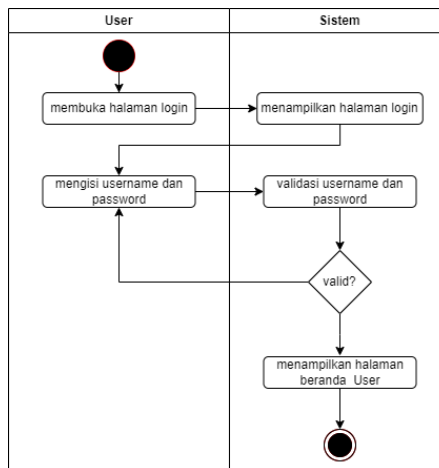


Gambar 1. *Use Case Diagram*

Berdasarkan gambar 1 mendeskripsikan bahwa dimana sistem ini memiliki 3 pengguna yaitu admin, krpala desa, dan *user* (masyarakat). Admin dapat mengelola data surat, data berkas, regulasi, berita dan melakukan tambah penduduk. Kepala desa hanya dapat mengakses menu surat yang terdapat didalamnya. Serta masyarakat hanya dapat mengakses menu berkas dan menu surat untuk melakukan playanan surat di kanto desa berang rea secara mandiri. Dalam *use case diagram* diatas menggambarkan proses *user* (masyarakat dan kepala desa) dimana aplikasi akan menampilkan halaman *login* pertama kali. Kemudian akan muncul beberapa menu yang terdapat didalamnya yaitu menu surat dan berkas untuk masyarakat, dan menu surat untuk kepala desa. Dimana untuk proses pelayanan masyarakat mengajukan sebuah pelayanan surat di kantor desa berang rea dengan mengisi berkas – berkas penting yang dibutuhkan dalam pembuatan surat yang kemudian nantinya akan di verifikasi oleh kepala desa sebagai bentuk dari persetujuan surat sehingga nantinya surat akan langsung bisa dicetak.

Activity Diagram

Activity diagram mendeskripsikan aliran dari setiap fungsi yang terdapat di dalam sistem. Berikut adalah *activity diagram login user* (masyarakat dan kepala desa) dalam Aplikasi Surat Menyurat Berbasis Android pada Kantor Desa Berang Rea Kecamatan Moyo Hulu:

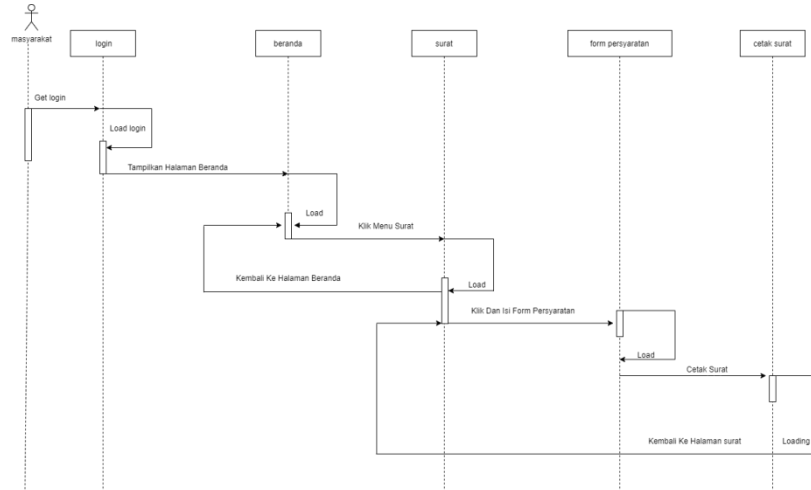


Gambar 2. *Activity Diagram login Oleh User* (masyarakat, dan kepala desa)

Berdasarkan gambar 2 diagram *login* menggambarkan dan menjelaskan secara singkat alur proses dari aplikasi yaitu aplikasi menampilkan halaman *login* kemudian *user* diminta untuk memasukkan username dan password, Dimana jika username dan password yang dimasukkan benar maka akan lansung masuk ke aplikasi dan melihat semua menu yang disediakan oleh aplikasi, sedangkan jika username dan password yang dimasukkan salah maka aplikasi akan kembali lagi ke halaman login dan meminta user untuk mengulang proses login dengan memasukkan ulang username dan password.

Sequence Diagram

Sequence diagram mendeskripsikan interaksi antara objek yang terdapat dalam aplikasi. Berikut adalah *sequence* diagram surat *user* (masyarakat) dalam Aplikasi Surat Menyurat Berbasis Android pada Kantor Desa Berang Rea Kecamatan Moyo Hulu:



Gambar 3. *Sequence* Diagram Surat Oleh *User* (masyarakat)

Berdasarkan gambar 3 diagram surat menggambarkan proses awal dimulai ketika *user* (masyarakat) mengakses aplikasi akan muncul menu *login* kemudian dilanjutkan dengan tampilan halaman beranda. Pada halaman utama terdapat 2 menu pilihan, *user* (masyarakat) memilih menu surat, setelah itu *user* (masyarakat) dapat memilih jenis surat yang mau dibuat. Jika *user* (masyarakat) telah selsai memilih dan membuat surat , maka *user* (masyarakan) bisa kembali ke halaman utama aplikasi.

Rancangan Tampilan Halaman *login*

Rancangan *user interface* mendeskripsikan tampilan dari sistem yang akan dibuat. Berikut adalah rancangan *user interface login user* (masyarakat) dalam Aplikasi Surat Menyurat Berbasis Android pada Kantor Desa Berang Rea Kecamatan Moyo Hulu:



Gambar 4. Rancangan Tampilan Halaman *login* Oleh *User* (masyarakat)

Berdasarkan gambar 4 rancangan tampilan *login* merupakan rancangan tampilan utama dari aplikasi dengan 2 langkah utama sebagai syarat dalam mengakses aplikasi. Diantara langkah - langkah tersebut ialah memasukkan username dan password.

Rancangan Tampilan Halaman surat

Rancangan *user interface* mendeskripsikan tampilan dari sistem yang akan dibuat. Berikut adalah rancangan *user interface* surat *user* (masyarakat) dalam Aplikasi Surat Menyurat Berbasis Android pada Kantor Desa Berang Rea Kecamatan Moyo Hulu:



Gambar 5. Rancangan Tampilan Halaman surat Oleh *User* (masyarakat)

Berdasarkan gambar 5 rancangan tampilan *surat* merupakan rancangan tampilan utama dari menu pembuatan surat dimana sebelum *user* (masyarakat) melakukan pengajuan atau membuat surat wajib memilih terlebih dahulu jenis surat yang akan dibuat contohnya yaitu ada surat berkelakuan baik dan juga surat kematian.

3.2 Implementasi

Berdasarkan desain perancangan sistem dan desain *user interface* yang telah dilakukan, pada tahap ini merupakan tahap melakukan implementasi terhadap desain yang telah dibuat. Berikut ini implementasi oleh *user* (masyarakat) dalam Aplikasi Surat Menyurat Berbasis Android (Studi Kasus: Kantor Desa Berang Rea Kecamatan Moyo Hulu).

Tampilan Halaman *login*

Berikut adalah tampilan *login* *user* (masyarakat) dalam Aplikasi Surat Menyurat Berbasis Android pada Kantor Desa Berang Rea Kecamatan Moyo Hulu:

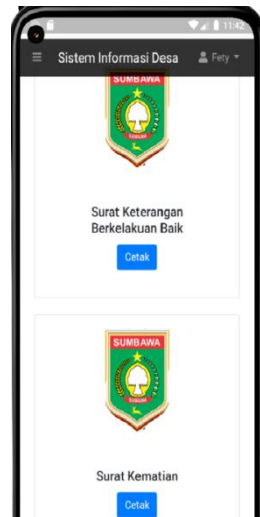


Gambar 6. Rancangan Tampilan menu *login* Oleh *User* (masyarakat)

Berdasarkan gambar 6 merupakan rancangan tampilan utama dari aplikasi dengan 2 langkah utama sebagai syarat dalam mengakses aplikasi. Diantara langkah - langkah tersebut ialah memasukkan username dan password.

Tampilan Halaman surat

Berikut adalah tampilan halaman surat *user* (masyarakat) dalam Aplikasi Surat Menyurat Berbasis Android pada Kantor Desa Berang Rea Kecamatan Moyo Hulu :



Gambar 7. Rancangan Tampilan menu surat Oleh *User* (masyarakat)

Berdasarkan gambar 7 rancangan tampilan menu surat *user* (masyarakat) merupakan rancangan tampilan yang berisikan jenis – jenis surat yang dapat dipilih oleh masyarakat dalam melakukan pelayanan surat menyurat.

4. KESIMPULAN

Dari penjelasan dan pemaparan diatas, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa aplikasi surat menyurat berbasis android (studi kasus : kantor desa berang rea) selsai dibangun menggunakan *visual studio code*, bahasa pemrograman *dart* dengan SDK *flutter* dan database MySQL. Metode yang digunakan yaitu metode kualitatif dan metode pengembangan perangkat lunak *extreme programming* (XP),serta metode perancangan sistem menggunakan empat diagram Unified Modeling Language (UML) yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Serta telah melewati proses pengujian menggunakan metode pengujian *black box* dan telah berhasil memberikan kemudahan kepada user (masyarakat) dalam melakukan layanan surat menyurat secara mandiri pada Kantor Desa Berang Rea.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

REFERENCES

1. Aditya, F. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan administrasisurat menyurat berbasis website pada. *Braz Dent J.*, 33(1), 1–12
2. Aditya, F. (2022). *LKP: Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Administrasi Surat Menyurat Berbasis Website pada RT. 29 RW. 07 Semambung Kabupaten Sidoarjo* (Doctoral dissertation, Universitas Dinamika).
3. Agus Priyadi, D., & Wiji Lestari, E. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Surat Menyurat Pada Kantor Desa Tanjungsari Kutowinangun Kebumen Berbasis Desktop. *Jurnal Teknik Komputer Amik BSI*, 4(2), 84–91. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2.3444>
4. Alda, M. (2020). Sistem Informasi Pengolahan Data Kependudukan Pada Kantor Desa Sampean Berbasis Android. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.30865/Mib.V4i1.1716>
5. Ambarsari, L. S., Puspitasari, W., & Syahrina, A. (2021). Perancangan Modul Landing Page Dan Pembayaran Pada Website Pahamee Tentang Kesehatan Mental Menggunakan Metode Extreme Programming. *E-Proceeding Of Engineering*, 8(5), 9639–9645.
6. Arifin, M., Akuntansi, P. S., Kudus, U. M., Studi, P., Informasi, T., Teknik, F., & Kudus, U. M. (2020). Pengembangan Produk Furnikraft Pigura Berbasis Android. 978–979.
7. A.S Rosa, M. S. (2016). Pdf-Buku-Rpl-Rosa-As-Amp-M-Salahuddin_Compress (P. 100).
8. Borman, R. I., Priandika, A. T., & Edison, A. R. (2020). Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme

- Programming (Xp) Pada Aplikasi Investasi Peternakan. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 8(3), 272. <https://doi.org/10.26418/Justin.V8i3.40273>
9. Cherniaieva, A. A. (2021). Частота Асимптоматической Гиперурикемии Среди Взрослых Больных Сахарным Диабетом 1-Го И 2-Го Типа. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENDOCRINOLOGY (Ukraine)*, 16(4), 327–332. <https://doi.org/10.22141/2224-0721.16.4.2020.208486>
 10. Dalimunthe, A. L. (2022). Sistem Informasi E-Learning Di Sma Negeri 1 Rantau Selatan Berbasis Web. 1, 7(8.5.2017), 2003–2005.
 11. Dewa Made Widia & Salnan Ratih Asriningtias. (2021). Cara Cepat Dan Praktis Membangun Web Dinamis Dengan PHP Dan Mysql. Universitas Brawijaya Press.
 12. Oktaviani, E., & Noviana, S. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Untuk Meningkatkan Tata Kelola Administrasi Surat Menyurat. *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (Jinteks)*, 2(3), 203–207.
 13. Febryansyah, R. (2023). Penerapan Xp (Extreme Programing) Pada Aplikasi Sepeda Smp: Sistem Pembelajaran Daring Sekolah Menengah Pertama Berbasis Mobile. *Jurnal Teknologi Terkini*, 3(2).
 14. Fernando, J., Ratna, I., Astutik, I., & Setiawan, H. (2023). *Makmur*. 17, 127–139.
 15. Hani Subakti, S. P. M. P., Yuni Widiastwi, S. K. M. S. I., Nur Syamsiyah, S. T. M. T. I., Agung Nugroho, M. K., Asmawati S, S. K. M. P., Wiyanto, S. K. M. K., Kraugusteeliana, M. K. M. M., Dewi Anggraeni, S. K. M. K., Dimas Sasongko, S. K. M. E., Fahrullah, S. K. S. I. P. M. K., & Others. (2022). *Rekayasa Perangkat Lunak. Media Sains Indonesia*. <https://books.google.co.id/books?id=Dtvxeaaqbaj>
 16. Hanif, I. F., & Sinambela, G. M. (2020). Pembuatan Aplikasi E-Tatib Berbasis Android Menggunakan Bahasa Pemrograman Dart: Making An Android-Based E-Tatib Application Using The Dart Programming Language. *Jurnal Teknologi Dan Terapan Bisnis*, 3(2), 23–29.
 17. Hidayatullah, F. R., & Suranto, B. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Travel Haji Dan Umroh Dengan Metodologi Extreme Programming (Xp) Untuk Safir. *Automata*, 2(2).
 18. Izza, F. N., & Rajagede, R. A. (2022). Pengembangan Permainan Tradisional Dam-Daman Dalam Bentuk Application Programming Interface.
 19. Karla, E., Gunadarma, U., Raya, J. M., & Barat, J. (2022). Aplikasi Pemesanan Pakaian Olahraga Pada Apparel Store Berbasis Android Keyword : Android , Sport Store , Apparel , Clothes Banyak Dari Kita Sering Mengabaikan Olahraga , Tetapi Kita Harus Memahami Betapa Pentingnya Olahraga Bagi Kesehatan Kita . Sudah Me. 21–26.
 20. Kholifah, Salsa Bilah Nur, & Nurmiati, S. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Jasa Make-Up Artist (Mua) Berbasis Web. *Suparyanto Dan Rosad (2015)*, 5(3), 248–253.
 21. Kurniati, D. R. (2022). Penerapan Metode Xp (Extreme Programming) Untuk Pembuatan Aplikasi Web Informasi Pada Kantor Kelurahan 35 Ilir Kota Palembang Berbasis Website (Doctoral Dissertation, Politeknik Negeri Sriwijaya).
 22. Kusumawati, K., Priyambodo, A., & Saputro, M. B. (2022). Perancangan Aplikasi Penagihan Service. 7(2), 38–46. Muhammad, F. (2022). Perancangan Aplikasi Pemesanan Bibit Ayam Broiler Di Pt. Raja Sarana Ternak Berbasis Mobile Tugas Akhir Ditulis Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya.
 23. Lestari, H., & Wanto, S. (2020). Kupas Tuntas Penelitian Pengembangan Model Borg & Gall. *Wahana Dedikasi : Jurnal Pkm Ilmu Kependidikan*, 3(1), 46. <https://doi.org/10.31851/dedikasi.v3i1.5340>
 24. Muri, M. F. A., Utomo, H. S., & Sayyidati, R. (2019). Search Engine Get Application Programming Interface. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 88–97. <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.175>
 25. Nasution, Wahyu Rusbandi Huni, Nasution, Muhammad Irwan Padli, & Sundari, Sri Suci Ayu. (2022). 3) 1,2,3. 9 Pendapat Ahli Mengenai Sistem Informasi Manajemen, 3(4), 5893–5896.
 26. Salamah, U. G., & ST, S. (2021). *Tutorial Visual Studio Code*. Media Sains Indonesia.
 27. Sofi, & Riza Dharmawan. (2022). Perancangan Aplikasi Bengkel Csm Berbasis Android Menggunakan Framework Flutter (Bahasa Dart). *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 53–64. <https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.125>
 28. Noviantoro, A., Silviana, A. B., Fitriani, R. R., & Permatasari, H. P. (2022). Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 88–103. <https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.108>
 29. Oktaviani, E., Rodianto, Noviana, S., & Nawassyarif. (2020). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI UNTUK MENINGKATKAN TATA KELOLA ADMINISTRASI SURAT MENYURAT*. 2(3).
 30. Prasetyawan, W., Santi, I. H., Febrinita, F., Informasi, F. T., Balitar, U. I., Pembelajaran, M., & Reality, A. (2022). Rancang Bangun Augmented Reality Bentuk Paruh Unggas. 6(2), 842–848.
 31. Priyadi, D. A., & Lestari, E. W. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Surat Menyurat Pada Kantor Desa Tanjung Sari Kutowinangun Kebumen Berbasis Desktop. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 4(2), 84–91.
 32. Putra, A. B., & Nita, S. (2019). Perancangan Dan Pembangunan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun). *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi 2019*, 1(1), 81–85.
 33. Putra, D. D., Okilanda, A., Arisman, A., Lanos, M. E. C., Putri, S. A. R., Fajar, M.,
 34. Ryan Taruna, U. A. A. R. R. D. S. (2022). Perancangan Frontend Untuk Aplikasi Peer-To-Peer Lending “Salur” Berbasis Android Menggunakan Flutter. Perancangan Frontend Untuk Aplikasi Peer-To-Peer Lending “Salur” Berbasis Android Menggunakan Flutter, 9(3), 1195–1199.
 35. Sari. (2020). Pengembangan Ensiklopedia Kebudayaan Sumbawa Berbasis Android.
 36. Ummi Gusti Salamah, S. S. T. M. I. T. (2021). *Tutorial Visual Studio Code*. Media Sains Indonesia.
 37. Wabula, D. F., Wabula, D. F., & Mustaqim, M. I. (2022). Perancangan Pelayanan Surat Berbasis Android. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Sains*, 1, 206–212.



- <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/stains/article/view/1427/1221>
38. Wali, M., Nengsih, T. A., Hts, D. I. G., Choirina, P., Awaludin, A. A. R., & Others. (2023). PENGANTAR 15 BAHASA PEMROGRAMAN TERBAIK DI MASA DEPAN (Referensi \& Coding Untuk Pemula). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
 39. Ginting, G., Fadlina, F., Karim, A., Sianturi, C. F., & Siagian, E. R. (2022). Sistem Informasi. Yayasan Kita Menulis.
 40. Romindo, R., Muttaqin, M., Rasinus, R., Israwan, L. F., Yuswardi, Y., Karim, A., ... & Samosir, K. (2021). Sistem Informasi. Yayasan Kita Menulis.
 41. Sari, N., Riadi, R., & Karim, A. (2019, August). Sistem Informasi Pengolahan Data Guru Mengajar Berbasis Web (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Kualuh Hilir). In Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi (SENSASI) (Vol. 2, No. 1).