

Perancangan UI/UX Mobile Sistem Informasi Manajemen KKL dan KKN Menggunakan Metode UCD

¹Muhammad Fauzan Arkan, ²Muhammad Encep, Himmatul Miftah
¹Ilmu Komputer, Universitas Djuanda, Bogor

E-mail: ¹i.2210320@unida.ac.id, ²ahmadpoac@unida.ac.id,
³himmatul.miftah@unida.ac.id

ABSTRAK

Proses administrasi Kuliah Kerja Lapangan (KKL) dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Djuanda saat ini masih bersifat konvensional dengan pemanfaatan media sosial yang tidak terpusat, sehingga memicu inefisiensi koordinasi dan risiko redundansi data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka aplikasi mobile SIMKOM sebagai solusi digital interaktif bagi mahasiswa dalam mengelola tahapan administrasi KKL dan KKN. Metode yang digunakan adalah *User-Centered Design* (UCD) untuk memastikan hasil rancangan selaras dengan model mental pengguna. Evaluasi desain dilakukan melalui teknik *Heuristic Evaluation* bersama *expert evaluator* berpengalaman 5 tahun serta *Usability Testing* kepada pengguna akhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa iterasi desain berdasarkan 10 prinsip Heuristik Nielsen berhasil mengoptimalkan aspek konsistensi visual, estetika minimalis, dan hierarki informasi. Pengujian akhir terhadap 10 responden mahasiswa menghasilkan *task success rate* sebesar 100%, yang mengonfirmasi bahwa rancangan aplikasi mobile SIMKOM bersifat intuitif, efektif, dan layak untuk diimplementasikan dalam ekosistem digital fakultas.

Kata kunci : UCD, Heuristik Nielsen, UI/UX, Mobile App, KKL-KKN

ABSTRACT

The administrative process for Field Work Practice (KKL) and Community Service (KKN) at the Faculty of Computer Science, Djuanda University, is currently conventional, utilizing decentralized social media, which triggers coordination inefficiency and data redundancy risks. This study aims to design the interface of the SIMKOM mobile application as an interactive digital solution for students in managing KKL and KKN administrative stages. The method employed is User-Centered Design (UCD) to ensure the design aligns with the users' mental model. Design evaluation was conducted through Heuristic Evaluation with an expert evaluator possessing 5 years of experience and Usability Testing with end-users. The research results indicate that design iterations based on Nielsen's 10 Heuristic principles successfully optimized visual consistency, minimalist aesthetics, and information hierarchy. Final testing with 10 student respondents achieved a 100% task success rate, confirming that the SIMKOM mobile application design is intuitive, effective, and feasible for implementation within the faculty's digital ecosystem.

Keyword : UCD, Nielsen Heuristics, UI/UX, Mobile App, KKL-KKN

1. PENDAHULUAN

Kegiatan Kuliah Kerja Lapangan (KKL) dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan komponen kurikulum esensial di Fakultas Ilmu Komputer (FILKOM) Universitas Djuanda yang bertujuan untuk menyelaraskan teori akademik dengan praktik di dunia industri dan masyarakat. Namun, dalam pelaksanaannya, proses administrasi dan manajemen data masih menghadapi kendala signifikan. Saat ini, koordinasi antara mahasiswa, dosen pembimbing, dan bagian Tata Usaha (TU) masih mengandalkan platform media sosial seperti WhatsApp dan formulir daring yang terpisah-pisah.

Kondisi tersebut menyebabkan alur birokrasi menjadi tidak terstruktur, risiko kehilangan dokumen fisik maupun digital, serta sulitnya mahasiswa melakukan monitoring status pengajuan secara *real-time*. Penggunaan media sosial yang bersifat personal untuk urusan akademik juga seringkali mengakibatkan penumpukan pesan yang menghambat kecepatan respon administratif. Masalah ini menunjukkan perlunya sebuah sistem informasi manajemen yang terintegrasi untuk menyatukan seluruh proses dalam satu pintu.

Pembangunan Sistem Informasi Manajemen KKL dan KKN (SIMKOM) dirancang sebagai ekosistem digital yang komprehensif. Jika sistem berbasis web difokuskan untuk kebutuhan manajemen data oleh pihak administrasi, maka diperlukan platform mobile yang adaptif bagi mahasiswa. Perangkat mobile dipilih karena karakteristik mahasiswa yang memerlukan mobilitas tinggi saat berada di lokasi KKL atau KKN, sehingga pengunggahan laporan, absensi, dan pemantauan status dapat dilakukan dengan lebih fleksibel.

Untuk menghasilkan antarmuka yang efektif, penelitian ini menerapkan metode

User-Centered Design (UCD). Pendekatan UCD dipilih karena menitikberatkan pada kebutuhan, keterbatasan, dan konteks penggunaan dari sisi mahasiswa sebagai pengguna akhir. Selain itu, untuk memastikan kualitas desain memenuhi standar industri, dilakukan Evaluasi Heuristik yang melibatkan pakar UI/UX. Melalui integrasi kedua metode ini, diharapkan aplikasi mobile SIMKOM dapat memberikan pengalaman pengguna yang intuitif, meminimalisir kesalahan prosedur, dan meningkatkan efisiensi birokrasi di lingkungan FILKOM Universitas Djuanda.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Desain Antarmuka (UI/UX)

Desain antarmuka (*User Interface*) menurut Wong (2021) merupakan elemen visual yang menjembatani interaksi antara pengguna dengan sistem. Sedangkan *User Experience* (UX) berfokus pada persepsi dan respon pengguna saat menggunakan produk. Dalam penelitian ini, kedua aspek tersebut dioptimasi untuk menciptakan alur kerja manajemen KKL-KKN yang efisien.

2.2 10 Heuristik Nielsen Evaluation

Menurut Nielsen (1994), evaluasi heuristik adalah metode rekayasa kegunaan (*usability engineering*) yang bertujuan untuk menemukan masalah kegunaan dalam desain antarmuka pengguna sehingga masalah tersebut dapat diatasi sebagai bagian dari proses desain iteratif. Metode ini dilakukan dengan memeriksa antarmuka berdasarkan prinsip-prinsip kegunaan yang telah diakui secara luas, yang dikenal sebagai 10 Heuristik Nielsen.

Evaluasi dilakukan dengan melibatkan *expert evaluator* untuk menilai antarmuka berdasarkan 10 prinsip Heuristik Nielsen, antara lain:

1. *Visibility of system status*
2. *Match between system and the real world*
3. *User control and freedom*
4. *Consistency and standards*
5. *Error prevention*
6. *Recognition rather than recall*
7. *Flexibility and efficiency of use*
8. *Aesthetic and minimalist design*
9. *Help users recognize Diagnose, and recover from errors*
10. *Help and documentation.*

2.3 Tools Perancangan

Proses perancangan menggunakan *tools* Figma. Pemilihan Figma didasarkan pada kemampuannya dalam mendukung kolaborasi *real-time*, pembuatan komponen desain yang konsisten, serta fitur *prototyping* interaktif yang menyerupai aplikasi asli.

3. METODOLOGI

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan *User-Centered Design* (UCD). Tahapan penelitian disusun secara sistematis untuk memastikan hasil perancangan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa FILKOM Universitas Djuanda.

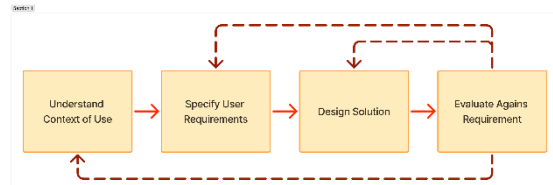
3.1 Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian dilakukan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Djuanda, Bogor. Subjek penelitian melibatkan mahasiswa aktif yang sedang atau akan menempuh mata kuliah KKL dan KKN, serta melibatkan satu orang *expert evaluator* untuk validasi desain.

3.2 User Centered Design (UCD)

1. **Understand Context of Use:** Mengidentifikasi siapa pengguna aplikasi dan dalam konteks apa mereka akan menggunakannya.
2. **Specify User Requirements:** Menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional berdasarkan kendala yang dihadapi mahasiswa.

3. **Design Solutions:** Membuat rancangan solusi berupa wireframe hingga high-fidelity prototype.
4. **Evaluate Against Requirements:**



Gambar 1. Tahapan UCD

3.3 Tahap Pengujian

Pengujian dilakukan dalam dua tahap:

1. **Expert Review:** Melibatkan praktisi UI/UX dengan pengalaman 5 tahun untuk mengidentifikasi pelanggaran prinsip heuristik.
2. **Usability Testing:** Melibatkan 10 responden mahasiswa untuk mengukur tingkat keberhasilan tugas (*task success rate*).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Memahami Konteks Pengguna

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi terhadap mahasiswa FILKOM Universitas Djuanda, ditemukan bahwa proses administrasi KKL-KKN saat ini memiliki *pain points* pada aksesibilitas informasi. Mahasiswa seringkali harus datang ke kampus atau menghubungi staf TU secara personal hanya untuk mengecek status validasi. Oleh karena itu, aplikasi mobile dirancang untuk memberikan kemudahan akses "kapan saja dan di mana saja" yang tidak dimiliki oleh sistem manual maupun sistem berbasis desktop.

4.2 Spesifikasi Kebutuhan Pengguna

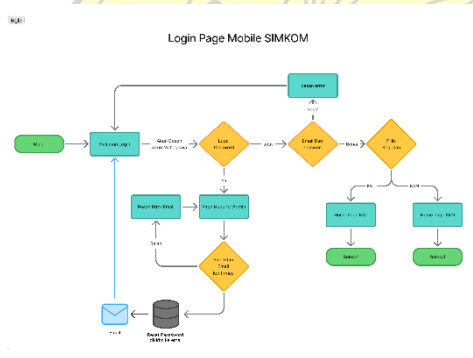
Tahap ini menghasilkan daftar kebutuhan fungsional yang menjadi prioritas pengembangan. Fitur utama yang diimplementasikan meliputi:

1. **Manajemen Dokumen:** Memudahkan unggah berkas persyaratan dalam format digital.

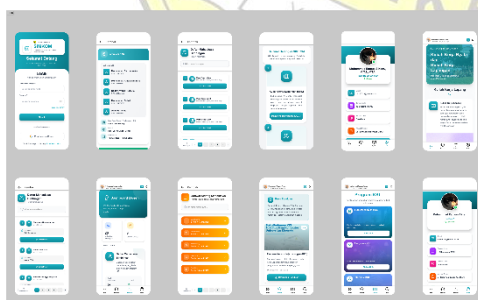
2. Monitoring Progres: Bilah kemajuan (*progress bar*) untuk memantau tahapan KKL/KKN.
3. Otorisasi Digital: Sistem verifikasi yang terintegrasi untuk mempercepat alur persetujuan.

4.3 Solusi Desain

Solusi desain dikembangkan melalui beberapa tingkatan fidelitas. Dimulai dari *User Flow* untuk memetakan alur logika aplikasi, kemudian *Wireframe* untuk mengatur tata letak, hingga *High-Fidelity Prototype*. Rancangan ini menggunakan *Design System* yang konsisten dengan identitas visual FILKOM Universitas Djuanda untuk membangun kepercayaan pengguna.



Gambar 2. User Flow Login



Gambar 3. Mockup Utama (High Fidelity)

4.4 Evaluasi Desain

Evaluasi dilakukan untuk memvalidasi efektivitas solusi desain yang telah dibuat.

4.4.1 Analisis Temuan Heuristik

Evaluasi dilakukan melalui *Expert Review* bersama praktisi UI/UX (Sauqi Arif) dengan pengalaman profesional selama 5 tahun. Berdasarkan hasil pengujian terhadap 10 prinsip Heuristik Nielsen, ditemukan tiga pelanggaran utama yang memerlukan iterasi desain sebagai berikut:

1. Consistency and Standards (H4):

Ditemukan ketidakkonsistenan pada penerapan *white space*, khususnya *padding* dan *margin* antar komponen kartu (*card*) informasi. Ketidakteraturan ini menyebabkan tampilan visual menjadi tidak seimbang dan mengganggu fokus pengguna.

Solusi: Dilakukan standarisasi menggunakan sistem *8-pt grid* pada seluruh elemen antarmuka untuk menjamin proporsi yang simetris dan konsistensi visual di setiap halaman.

2. Aesthetic and Minimalist Design (H8):

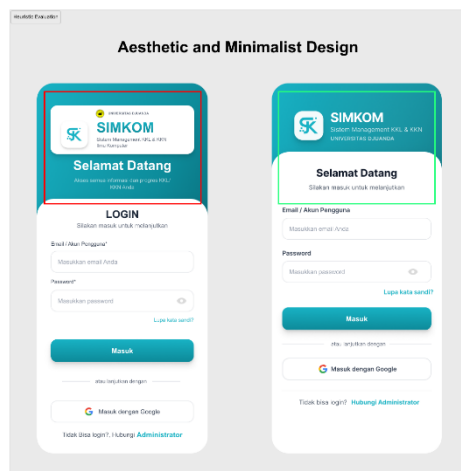
Beberapa elemen antarmuka dinilai terlalu kompleks dan redundan, sehingga menghambat efisiensi pengguna dalam memproses informasi penting.

Solusi: Dilakukan simplifikasi desain dengan menerapkan prinsip *progressive disclosure*. Elemen yang tidak esensial dihilangkan, dan informasi dikelompokkan berdasarkan skala prioritas agar tampilan tetap bersih (*clean*) dan berfokus pada fungsi utama aplikasi.

3. Recognition Rather Than Recall (H6):

Penempatan informasi dan tombol aksi belum sepenuhnya mengikuti pola baca alami manusia (F-pattern), yang memaksa pengguna untuk berpikir lebih lama dalam mencari navigasi utama.

Solusi: Rekonstruksi hierarki visual dilakukan dengan menempatkan elemen penting pada area navigasi yang intuitif (seperti penggunaan *Bottom Navigation Bar*). Hal ini memastikan pengguna dapat mengenali fungsi sistem secara langsung tanpa harus mengingat alur navigasi dari halaman sebelumnya



Gambar 4. Evaluasi Layout

4.4.2 Hasil Pengujian Usability

Pengujian akhir dilakukan kepada 10 responden untuk mengukur aspek *Effectiveness* dan *Efficiency*. Pengujian menggunakan 5 skenario tugas utama yang mencakup seluruh siklus administrasi KKL/KKN.

Tabel 1. Hasil Pengujian User

No	Skenario Pengujian	Kriteria Keberhasilan	Hasil
----	--------------------	-----------------------	-------

1	Login ke sistem	Pengguna berhasil masuk ke dalam aplikasi dan diarahkan langsung ke halaman <i>Dashboard</i> utama tanpa kendala autentikasi.	Berhasil
2	Pengajuan kegiatan	Pengguna dapat mengisi formulir pendaftaran KKL/KKN dan menekan tombol kirim hingga muncul notifikasi konfirmasi.	Berhasil
3	Pengunggahan dokumen	Pengguna dapat memilih file berkas (PDF/Gambar) dan mengunggahnya ke dalam sistem sesuai dengan slot dokumen yang tersedia.	Berhasil
4	Monitoring kegiatan	Pengguna dapat melihat grafik progres atau label status (Verifikasi/Plotting) yang menunjukkan tahapan kegiatan mereka saat ini.	Berhasil

Hasil menunjukkan *Success Rate* mencapai 100%. Secara kualitatif, responden menyatakan bahwa antarmuka

mobile SIMKOM jauh lebih memudahkan dibandingkan metode koordinasi melalui grup WhatsApp, terutama dalam hal pencarian informasi dan pengunggahan berkas laporan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *User-Centered Design* (UCD) berhasil menghasilkan rancangan antarmuka aplikasi mobile SIMKOM yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa FILKOM Universitas Djuanda. Proses iterasi melalui *Heuristic Evaluation* bersama pakar telah mengoptimalkan kualitas desain, terutama pada perbaikan aspek konsistensi visual (*8-pt grid system*), penyederhanaan elemen redundan (*aesthetic and minimalist design*), dan penataan hierarki navigasi yang lebih intuitif (*recognition rather than recall*).

Hasil pengujian *Usability Testing* terhadap 10 responden mahasiswa menunjukkan tingkat keberhasilan (*Success Rate*) sebesar 100% pada seluruh skenario tugas utama. Hal ini mengonfirmasi bahwa rancangan aplikasi mobile SIMKOM efektif dalam memudahkan mahasiswa melakukan manajemen administrasi KKL dan KKN. Dengan demikian, desain ini layak untuk diimplementasikan sebagai bagian dari ekosistem digital fakultas guna meningkatkan efisiensi birokrasi kampus.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Fakultas Ilmu Komputer (FILKOM) Universitas Djuanda atas dukungan fasilitas dan kesempatan yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak/Ibu Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan serta masukan berharga selama proses perancangan

aplikasi SIMKOM. Penulis juga mengapresiasi kontribusi *expert evaluator* atas tinjauan teknis yang diberikan, serta seluruh responden mahasiswa yang telah berpartisipasi dalam tahap pengujian sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Almayda, R. A. (2022). *Perancangan UI/UX aplikasi ayo beraksi (Belawan Bersih Anti Korupsi) dengan metode design thinking*. [Skripsi, Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi].
- Anon. (n.d.). *Development of a web-based information system for Bina Tauhid Students' Islamic Boarding School (PPMABIT) using the waterfall*. 80.
- Arifin, B., Muzakki, A., & Kurniawan, M. W. (2019). Konsep digital marketing berbasis SEO (Search Engine Optimization) dalam strategi pemasaran. *Ekombis Sains: Jurnal Ekonomi, Keuangan Dan Bisnis*, 4(2), 87–94.
- Artanto, H., & Nurdiansyah, F. (2017). Penerapan SEO (Search Engine Optimization) untuk meningkatkan penjualan produk. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 2(1), 2–5.
- Bernstein, D. J. (2008). Fast multiplication and its applications. Dalam *Algorithmic number theory*. Cambridge University Press.
- Chanthinok, K., Ussahawanitichakit, P., & Jhundra-indra, P. (2014). Social media marketing strategy and marketing outcomes. *Proceedings of the Academy of Marketing Studies*, 19(2), 35–53.
- Devi, K., & Indah, D. R. (2022). Perancangan user interface dan user experience sistem informasi e-learning menggunakan design

- thinking. *Jurnal Informatika*, 8, 580–596.
- Dhandapani, S. (2016). Integration of user centered design and software development process. *Proceedings of the 7th IEEE Annual Information Technology, Electronics and Mobile Communication Conference (IEMCON)*.
- Falah, M. N., & Susanti, A. R. (2024). Pembuatan portal informasi Puskesmas di Kota Bogor berbasis web. *Jurnal Teknik*, 3, 11444–11448.
- Hanrot, G., Quercia, A., & Zimmermann, P. (2004). The middle product algorithm, I: Speeding up the division and square root of power series. *Theoretical Computer Science*, 291(1), 3–24.
- Hera, A., Al Rian, A., Faruque, O., Mohtasam, M., Sizan, H., Khan, N. A., Rahaman, A., & Ali, M. J. (2024). Leveraging information systems for strategic management: Enhancing decision-making and organizational performance. *American Journal of Industrial and Business Management*, 14, 1045–1061.
- Ilman, I. S., & Sholehurrohman, R. (2024). Perancangan website KKN Universitas Lampung dengan pendekatan user-centered design. *Jurnal Pepadun*, 5(3), 299–307.
- Intyanto, G. W., Ranggianto, N. A., & Octaviani, V. (2021). Pengukuran usability pada website kampus Akademi Komunitas Negeri Pacitan menggunakan System Usability Scale (SUS). *Jurnal Teknologi Informasi*, 3(2), 59–68.
- Iqbal, M., Marthasari, G. I., & Nuryasin, I. (2020). Penerapan metode UCD (User Centered Design) pada perancangan aplikasi darurat berbasis android. *Jurnal Repositor*, 2(2), 201–214.
- Irawan, I. (2018). Pengembangan sistem informasi akademik Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau. *Jurnal Teknologi Informasi*, 1(2), 55–66.
- Kumar, P., & Gupta, A. (2021). Performance analysis of integer multiplication algorithms for big numbers. *International Journal of Computer Applications*, 183(42), 1–7.
- Lashin, M. M. A., & Helmy, W. M. (2021). Features of new design principles for mobile applications UI/UX for smartphones. *Majallat al-funūn wa-al-ulūm al-tahbiqiyya*, 480–491.
- Luthfi, A. H., & Arfiani, I. (2024). Perancangan UI/UX aplikasi Sampahocity menggunakan pendekatan UCD (User Centered Design). *Jurnal Informatika*, 7, 24–36.
- Muhyidin, M. A., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). Perancangan UI/UX aplikasi My CIC layanan informasi akademik mahasiswa. *Jurnal Digit*, 10(2), 208–219.
- Mulyana, D. I., Lestari, S., & Pratama, M. F. (2022). Implementasi aplikasi pelayanan warga berbasis android berbasis user centered design. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 3, 250–259.
- Nielsen, J. (1994). Enhancing the explanatory power of usability heuristics. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 152–158.
- Nugraha, M. A., Encep, M., & Miftah, H. (2024). Perancangan UI/UX sistem informasi manajemen KKL dan KKN berbasis web. *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, 9(3).
- Pratama, D. W. (n.d.). *Implementasi user centered design (UCD) pada mobile app ASN Memayu*.

- Pudjayadi, R., & Al Hakim, S. (2022). Perancangan UI/UX My Seven berbasis mobile dengan metode user centered design (UCD). *Jurnal Teknologi Informasi*, 14(2), 123–130.
- Rayyani, T., Susanti, A. R., et al. (2024). Laravel untuk pengembangan web Puskesmas. *Jurnal Teknik*, 3, 12339–12344.
- Setiawan, A. B., & Santosa, P. I. (2021). Analisis Search Engine Optimization (SEO) pada layanan sistem informasi ketenagakerjaan. *Jurnal Ketenagakerjaan*, 16(2).
- Sutanto, H., & Haryanto, F. (2022). Implementasi dan optimalisasi algoritma karatsuba dalam perkalian bilangan besar menggunakan bahasa pemrograman C++. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 9(2), 235–242.
- Tauhid, K., Pratama, A. P., et al. (2024). Pengelolaan data siswa putus sekolah berbasis web. *Jurnal Teknik*, 3, 11539–11541.
- Twomlow, A., Grainger, S., Cieslik, K., Paul, J. D., & Buytaert, W. (2022). A user-centred design framework for disaster risk visualisation. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 77.
- Van der Hoeven, J. (2008). The truncated fourier transform and applications. *Proceedings of the 2004 International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation (ISSAC)*, 290–296.
- Virzi, R. A. (1992). Refining the test phase of usability evaluation: How many subjects is enough? *Human Factors*, 34(4), 457–468.
- Viswanadham, Y. K., Rao, C. D. V. S., & Subrahmanyam, T. V. (2010). Ultra long integer multiplication on GDPS. *International Journal of Computer Applications*, 7(8), 22–25.
- Yunanto, A., Putri, F., Permatasari, I., Hardiansyah, F., et al. (2024). Design and implementation the prayer reminder application using KISS principle based on user centered design Andhik Ampuh. *Procedia Computer Science*, 234, 1484–1491.
- Zhang, J. (2024). Efficiency of large integer multiplication algorithms: A comparative study of traditional methods and Karatsuba's algorithm. *Journal of Physics: Conference Series*, 0, 30–36.