



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
Kampus Unesa 1, jalan Ketintang Surabaya 60231
Laman: <https://vokasi.unesa.ac.id/> E-mail: vokasi@unesa.ac.id

**PRAKTIKUM RPL (studi kasus analisa kebutuhan
perangkat lunak sekolah)**
Minggu ke- 3

Mata Kuliah :
[Rekayasa Perangkat Lunak]

Oleh :
Gerald Bimo
25091397066
2025B/



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA**



2025

A. KEBUTUHAN ANALISIS

1. Mengapa Tahap Analisis Kebutuhan Sangat Penting?

Tahap analisis kebutuhan sangat penting karena:

- A. Mencegah kesalahan pengembangan sistem

Tanpa analisis yang jelas, sistem bisa tidak sesuai dengan kebutuhan sekolah (misalnya fitur nilai ada, tapi laporan kepala sekolah tidak tersedia).

- B. Mengidentifikasi masalah utama secara tepat

Dalam kasus ini, masalahnya meliputi:

- a) Pengelolaan nilai masih manual (Excel terpisah)
- b) Informasi ujian dan pengumuman terlambat
- c) Input nilai dan absensi tidak terpusat
- d) Orang tua tidak bisa memantau perkembangan siswa
- e) Kepala sekolah butuh laporan cepat
- f) Analisis kebutuhan membantu menentukan solusi yang benar, bukan hanya membuat aplikasi “asal jadi”.

- C. Menghemat waktu dan biaya

Jika kebutuhan sudah jelas sejak awal, maka:

- a) Risiko revisi besar di tengah pengembangan dapat dikurangi
- b) Biaya pengembangan lebih terkendali
- c) Timeline proyek lebih realistik



D. Menentukan fitur sistem (Requirement Specification)

Contoh kebutuhan yang mungkin muncul:

- a) Login berbeda untuk admin, guru, siswa, orang tua, kepala sekolah
- b) Input nilai dan absensi online
- c) Notifikasi jadwal ujian
- d) Dashboard laporan akademik
- e) Sistem rekap otomatis
- f) Tanpa analisis, fitur bisa tidak lengkap atau berlebihan.

2. Stakeholder yang Terlibat

Stakeholder adalah pihak yang berkepentingan terhadap sistem.

Dalam kasus ini:

- 1) Kepala Sekolah
 - a) Membutuhkan laporan rekap nilai & absensi
 - b) Pengambil keputusan utama
- 2) Guru
 - a) Menginput nilai
 - b) Menginput absensi
 - c) Mengakses jadwal dan data siswa
- 3) Siswa
 - a) Melihat nilai
 - b) Melihat jadwal ujian
 - c) Melihat pengumuman
- 4) Orang Tua



- a) Memantau nilai anak
 - b) Memantau kehadiran
- 5) Admin/Tata Usaha
- a) Mengelola data siswa, guru, kelas
 - b) Mengelola jadwal
 - c) Mengelola akun pengguna
- 6) Tim IT / Developer
- a) Merancang dan membangun sistem
 - b) Menyediakan pemeliharaan sistem
 - c) Semua stakeholder ini harus dilibatkan dalam analisis kebutuhan.

3. Metode Pengumpulan Informasi yang Tepat

Untuk kasus ini, metode yang tepat adalah kombinasi beberapa teknik:

1) Wawancara (Interview)

Dilakukan kepada:

- a) Kepala sekolah (kebutuhan laporan)
- b) Guru (kesulitan input nilai)
- c) Admin (pengelolaan data)
- d) Beberapa orang tua

Tujuan: Menggali kebutuhan secara mendalam.

2) kuesioner Diberikan kepada:

- a) Siswa
- b) Guru
- c) Orang tua



Tujuan: Mengumpulkan data dari banyak responden secara cepat.

3) Observasi

Tim developer mengamati langsung:

- a) Proses input nilai di Excel
- b) Proses pengumuman jadwal ujian
- c) Proses rekap laporan

Tujuan: Melihat masalah nyata di lapangan.

4) Studi Dokumen

Menganalisis:

- a) Format nilai yang digunakan
- b) Format absensi
- c) Format laporan kepala sekolah

Tujuan: Agar sistem baru sesuai standar yang sudah ada.

B. IDENTIFIKASI PERSYARATAN FUNGSIONAL

1. Kebutuhan Fungsional Sistem

1. Sistem Login Multi-User Sistem harus menyediakan login untuk Admin, Guru, Siswa, Orang Tua, dan Kepala Sekolah.

Input : - Username - Password

Output : - Dashboard sesuai peran (role-based access) - Pesan error jika login gagal

2. Pengelolaan Data Siswa

Input : - NIS - Nama - Kelas - Jurusan - Data orang tua

Output : - Data siswa tersimpan di database - Daftar siswa per kelas

3. Pengelolaan Data Guru

Input : - NIP - Nama guru - Mata pelajaran – Kontak



Output : - Data guru tersimpan - Daftar guru aktif

4. Input dan Kelola Nilai

Input : - Mata pelajaran - Kelas - Nilai tugas - Nilai UTS - Nilai UAS

Output : - Nilai tersimpan - Rekap nilai per siswa - Rata-rata nilai otomatis

5. Input dan Kelola Absensi

Input : - Tanggal - Status kehadiran (Hadir/Izin/Sakit/Alpa) - Kelas

Output : - Rekap absensi per siswa - Persentase kehadiran

6. Manajemen Jadwal Ujian

Input : - Mata pelajaran - Tanggal ujian - Jam - Ruangan

Output : - Jadwal ujian tampil di akun siswa & guru - Notifikasi jadwal

7. Pengumuman Sekolah

Input : - Judul pengumuman - Isi pengumuman - Tanggal publikasi

Output : - Pengumuman tampil di dashboard siswa & orang tua

8. Monitoring Nilai oleh Orang Tua

Input : - Login akun orang tua - Pilih semester

Output : - Daftar nilai anak - Grafik perkembangan nilai

9. Laporan Rekap untuk Kepala Sekolah

Input : - Pilih kelas - Pilih semester - Pilih rentang waktu

Output : - Laporan rekap nilai - Laporan kehadiran - File PDF/Excel laporan

10. Dashboard Statistik Akademik

Input : - Data nilai & absensi dari database

Output : - Grafik rata-rata nilai - Grafik tingkat kehadiran



2. Ringkasan Input dan Output (Tabel Sederhana)

No	Fitur	Input	Output
1	Login	Username, Password	Dashboard sesuai role
2	Data Siswa	Biodata siswa	Data tersimpan & daftar siswa
3	Data Guru	Biodata guru	Data tersimpan
4	Input Nilai	Nilai siswa	Rekap nilai
5	Absensi	Status hadir	Rekap kehadiran
6	Jadwal Ujian	Tanggal & mapel	Jadwal tampil
7	Pengumuman	Judul & isi	Pengumuman tampil
8	Monitoring Orang Tua	Pilih semester	Nilai & grafik
9	Laporan	Filter data	File laporan
10	Dashboard	Data sistem	Grafik statistik

3. Contoh Use Case (Deskripsi Naratif)

Use Case 1 : Guru Menginput Nilai

Aktor : Guru

Deskripsi : Guru login ke sistem menggunakan akun masing-masing. Setelah berhasil login, guru memilih menu “Input Nilai”. Guru memilih kelas dan mata pelajaran yang diajar. Sistem menampilkan daftar siswa dalam kelas tersebut. Guru kemudian mengisi nilai tugas, UTS, dan UAS. Setelah selesai, guru



menekan tombol “Simpan”. Sistem menyimpan data ke database dan menampilkan pesan bahwa data berhasil disimpan.

Hasil Akhir : Nilai tersimpan dan dapat dilihat siswa serta orang tua.

Use Case 2 : Orang Tua Memantau Nilai Anak

Aktor : Orang Tua

Deskripsi : Orang tua login menggunakan akun yang telah diberikan sekolah. Setelah masuk ke dashboard, orang tua memilih menu “Nilai Akademik”. Sistem menampilkan daftar nilai anak berdasarkan semester. Orang tua dapat melihat rincian nilai per mata pelajaran dan grafik perkembangan nilai. Hasil Akhir

3. Identifikasi Persyaratan Non-Fungsional

Persyaratan non-fungsional menjelaskan bagaimana sistem harus bekerja agar dapat mendukung kebutuhan sekolah secara optimal.

Berikut minimal 5 kebutuhan non-fungsional yang relevan:

1. Keamanan (Security)

- Sistem harus menggunakan enkripsi password (hashing).
- Setiap pengguna memiliki hak akses sesuai perannya (role-based access).
- Sistem memiliki fitur logout otomatis (session timeout).

Alasan:

Karena sistem menyimpan data penting seperti nilai, absensi, dan data pribadi siswa, maka keamanan sangat diperlukan untuk mencegah kebocoran dan penyalahgunaan data.

2. Kinerja (Performance)

- Waktu respon sistem maksimal 3 detik saat membuka halaman.
 - Sistem mampu menangani banyak pengguna secara bersamaan (misalnya saat pengumuman nilai).
- Alasan:

Sistem yang lambat akan menghambat guru dalam menginput nilai dan membuat siswa terlambat mengakses informasi penting.

3. Keandalan (Reliability)

- Sistem memiliki backup data otomatis secara berkala.
- Sistem dapat berjalan 24 jam dengan downtime minimal.

Alasan:

Data akademik sangat penting dan tidak boleh hilang. Keandalan sistem menjamin data tetap aman dan dapat diakses kapan saja.

4. Skalabilitas (Scalability)

- Sistem mampu menangani peningkatan jumlah siswa setiap tahun.
- Mudah dikembangkan untuk penambahan fitur baru di masa depan.

Alasan:



Jumlah pengguna dan data akan terus bertambah. Sistem harus tetap stabil meskipun beban meningkat.

5. Usability (Kemudahan Penggunaan)

- Tampilan sederhana dan mudah dipahami.
- Sistem responsif dan dapat diakses melalui smartphone maupun komputer.
- Navigasi menu jelas dan tidak membingungkan.

Alasan:

Pengguna terdiri dari guru, siswa, orang tua, dan kepala sekolah dengan tingkat pemahaman teknologi berbeda-beda. Sistem harus mudah digunakan agar efektif.

Pengelompokan Persyaratan Non-Fungsional

1. Keamanan (Security)

- Sistem menggunakan enkripsi password (hashing).
- Setiap pengguna memiliki hak akses sesuai peran (Admin, Guru, Siswa, Orang Tua, Kepala Sekolah).
- Sistem memiliki fitur logout otomatis (session timeout).
- Data penting (nilai dan absensi) hanya dapat diakses oleh pihak yang berwenang.

2. Kinerja (Performance)

- Waktu respon sistem maksimal ± 3 detik saat membuka halaman.
- Sistem mampu menangani banyak pengguna secara bersamaan (misalnya saat pengumuman nilai).
- Proses pencarian data dan rekap laporan berjalan cepat.

3. Keandalan (Reliability)

- Sistem memiliki backup data otomatis secara berkala.
- Sistem memiliki tingkat downtime yang rendah.
- Data yang sudah tersimpan tidak mudah hilang atau rusak.
- Sistem tetap stabil saat digunakan dalam waktu lama.

4. Skalabilitas (Scalability)

- Sistem mampu menangani pertambahan jumlah siswa setiap tahun.
- Database mampu menyimpan data akademik dalam jumlah besar.
- Sistem mudah dikembangkan untuk penambahan fitur baru di masa depan.

5. Usability (Kemudahan Penggunaan)

- Tampilan antarmuka sederhana dan mudah dipahami.
- Navigasi menu jelas dan terstruktur.
- Sistem responsif (dapat diakses melalui HP, tablet, dan komputer).
- Panduan penggunaan mudah dimengerti oleh semua pengguna.

Berikut penjelasan mengapa kebutuhan tersebut penting dalam Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMK:



2. Pengelolaan Data Nilai Secara Terpusat (Menggantikan Excel Manual) Mengapa penting:

- Mengurangi risiko kesalahan input dan duplikasi data.
- Mencegah kehilangan data akibat file rusak atau terhapus.
- Memudahkan pencarian dan pengolahan data nilai.
- Meningkatkan keamanan dan backup data secara otomatis.

Jika masih menggunakan Excel secara terpisah, data sulit dikontrol dan tidak terintegrasi. Sistem berbasis web memungkinkan semua guru menginput nilai ke dalam satu database yang sama sehingga lebih efisien dan akurat.

3. Penyampaian Jadwal Ujian dan Pengumuman Secara Real-Time Mengapa penting:

- Menghindari keterlambatan informasi kepada siswa.
- Mengurangi miskomunikasi antara pihak sekolah dan siswa.
- Meningkatkan kedisiplinan dan kesiapan siswa menghadapi ujian.

Dengan sistem web, informasi dapat langsung ditampilkan di dashboard siswa atau dikirim melalui notifikasi, sehingga semua siswa mendapatkan informasi yang sama secara cepat.

4. Input Nilai dan Absensi oleh Guru Secara Terpusat Mengapa penting:

- Mempermudah guru dalam administrasi akademik.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,

RISET, DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

Kampus Unesa 1, jalan Ketintang Surabaya 60231

Laman: <https://vokasi.unesa.ac.id/> E-mail: vokasi@unesa.ac.id

- Menghemat waktu karena tidak perlu rekap manual.
- Data langsung tersimpan dan dapat diakses oleh pihak terkait.
- Mengurangi beban kerja administratif guru.

Sistem terpusat membuat proses pengisian nilai dan absensi menjadi lebih praktis, konsisten, dan terdokumentasi dengan baik.

4. Akses Orang Tua untuk Memantau Perkembangan

Anak Mengapa penting:

- Meningkatkan transparansi antara sekolah dan orang tua.
- Orang tua dapat memantau nilai dan kehadiran secara berkala.
- Membantu orang tua mengambil tindakan lebih cepat jika terjadi penurunan prestasi atau masalah kehadiran.
- Meningkatkan keterlibatan orang tua dalam pendidikan anak.

Fitur ini mendukung kolaborasi antara sekolah dan keluarga dalam meningkatkan kualitas pendidikan.



5. Laporan Cepat untuk Kepala Sekolah Mengapa penting:

- Membantu pengambilan keputusan yang cepat dan tepat.
- Memudahkan evaluasi kinerja guru dan siswa.
- Mendukung akreditasi dan pelaporan ke dinas pendidikan.
- Menghemat waktu dalam pembuatan laporan rekap nilai dan kehadiran.

Dengan sistem terintegrasi, laporan dapat dibuat secara otomatis tanpa harus mengumpulkan data secara manual dari masing-masing guru.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,

RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

Kampus Unesa 1, jalan Ketintang Surabaya 60231

Laman: <https://vokasi.unesa.ac.id/> E-mail: vokasi@unesa.ac.id



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
Kampus Unesa 1, jalan Ketintang Surabaya 60231
Laman: <https://vokasi.unesa.ac.id/> E-mail: vokasi@unesa.ac.id


